

WOJEWÓDZTWO ZACHODNIOPOMORSKIE

Program Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin oraz strefy zachodniopomorskiej – TOM II – STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Narodowy Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

**Dofinansowano ze środków
Narodowego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej**



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ
W SZCZECINIE

**Dofinansowano ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej w
Szczecinie**

2013 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

OPRACOWANIE WYKONANE PRZEZ:



Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych
„EKOMETRIA” Sp. z o.o.
80-299 Gdańsk, ul. Orfeusza 2
tel. (058) 301-42-53, fax (058) 301-42-52

Zespół autorski Biura Studiów i Pomiarów Proekologicznych „Ekometria” Sp. z o.o.

Główny Projektant: Mariola Fijołek

Małgorzata Paciorek
Wojciech Trapp
Maciej Paciorek
Magdalena Balun
Agnieszka Bemka
Daniel Kałdonek
Łukasz Knapik

Prezes Zarządu: Wojciech Trapp

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Spis skrótów i pojęć

- AAU, jednostka AAU - *Assigned Amount Unit*, jednostka przyznana emisji w systemie ONZ; 1 AAU = ekwiwalent 1 tony CO₂.
- BAT – Najlepsza dostępna technika/technologia, z ang. *Best Available Technique*
- B(a)P – benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
- CALMET – model meteorologiczny
- CALPUFF – Model symulacji atmosferycznej dyspersji cząstek na danym obszarze
- CALPOST – Program do odczytywania wyników z programu CALPUFF
- CO – Tlenek węgla
- c.o. – Centralne ogrzewanie
- CTDM – Model do oceny jakości powietrza w złożonym terenie geograficznym, z ang. *Complex Terrain Dispersion Model*
- c.w.u. – Ciepła woda użytkowa
- Dyrektywa CAFÉ - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy
- Działanie krótkoterminowe - działanie realizowane w czasie do 1 roku
- Działanie średnioterminowe - działanie realizowane w czasie od powyżej 1 roku do 5 lat
- Działanie długoterminowe – działanie realizowane w czasie od powyżej 5 lat do 10 lat
- Earth Tech Inc. – Earth Tech Incorporated (nazwa własna firmy)
- EC – Elektrociepłownia
- EMEP – Model meteorologiczny transportu zanieczyszczeń w powietrzu, z ang. *European Monitoring and Evaluation Program*
- EMISJA substancji do powietrza – wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
- EMISJA NAPŁYWOWA – emisja substancji do powietrza zawierająca sumę emisji ze wszystkich typów źródeł z pasa 30 km wokół badanej strefy oraz emisję z emitatorów punktowych (z obszaru obliczeniowego) o wysokości komin $h \geq 30\text{m}$ spoza pasa 30 km wokół strefy
- EMISJA WTÓRNA – zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
- GCZK – Gminne Centrum Zarządzania Kryzysowego
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- Gg – Giga gram, 10⁹ g
- GIS – System Informacji Geograficznej, z ang. *Geographic Information System*
- GUS – Główny Urząd Statystyczny
- HNO₃ – Kwas azotowy (V)
- IMGW – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
- ISC3 – Model służący do oszacowywania stężeń zanieczyszczeń pochodzących głównie z przemysłu, z ang. *Industrial Source Complex*
- LPG – Gaz naturalny, z ang. *Liquified Petroleum Gas*
- Mg – Megagram (1 Mg = 1 tona), 10⁶ g
- MŚ – Ministerstwo Środowiska
- MT – Margines tolerancji
- MW – Mega watt
- NFOŚiGW w Warszawie – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240)

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- ng – Nanogram, 10^{-9} g
NH₃ – Amoniak
NH₄⁺ – Jon amonowy
NH₄NO₃ – Azotan amonu
NMLZO – niemetanowe lotne związki organiczne
NO₂ – Dwutlenek azotu
NO₃⁻ – Jon azotowy (V)
NO_x – Tlenki azotu
O₃ – Ozon
Pb – Ołów
PCZK – Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego
PD – Poziom dopuszczalny
PDK – Plan Działań Krótkoterminowych
PJ – Peta dżul
PM – Pył drobny, z ang. *Particulate Matter*
POP – Program Ochrony Powietrza
POŚ – Prawo Ochrony Środowiska
PONE – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej
POZIOM CELÓW DŁUGOTERMINOWYCH - poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
POZIOM DOPUSZCZALNY – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza.
POZIOM DOCELOWY – poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie i środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie, za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych
POZIOM SUBSTANCJI W POWIETRZU (emisja zanieczyszczeń) – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi
RPO – Regionalny Program Operacyjny
SDR – Średni Dobowy Ruch
SNAP – Selected Nomenclature for sources of Air Pollution – wykaz źródeł emisji opracowany dla celów inwentaryzacji emisji w krajach Unii Europejskiej
SO₂ – Dwutlenek siarki
SO₄²⁻ – Jon siarczanowy (VI)
Środek o charakterze regulacyjnym – środek wynikający z powszechnie obowiązujących aktów prawnych (ustawa, rozporządzenie) lub aktów prawa miejscowego
TERMOMODERNIZACJA – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym
WCZK – Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

Władza lokalna – instytucja polityczna, która dysponuje możliwością wpływania na tworzenie reguł obowiązujących w danej społeczności, ograniczonej terytorialnie (powiat, gmina, miasto)

WRF – mezoskalowy model meteorologiczny, z ang. *Weather Research & Forecasting Model*

WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna

WZZK – Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89, poz. 590, z późn. zm.)

Zadanie realizowane ciągle – zadanie, dla którego nie określa się czasu trwania

µg – Mikrogram, 10^{-6} g

(NH₄)₂SO₄ – Siarczan amonu

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Spis treści

| | |
|--|------------|
| 1. Cel, zakres, horyzont czasowy | 13 |
| 2. Podstawy prawne | 14 |
| 3. Część opisowa | 17 |
| 3.1. Charakterystyka strefy | 17 |
| 3.1.1. Położenie, ukształtowanie powierzchni..... | 17 |
| 3.1.2. Lokalizacja punktów pomiarowych | 18 |
| 3.1.3. Powierzchnia i ludność..... | 19 |
| 3.1.4. Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów | 20 |
| 3.1.5. Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu | 27 |
| 3.1.6. Obszary przekroczeń w 2011 r..... | 28 |
| 3.2. Stan jakości powietrza w strefie | 35 |
| 3.2.1. Substancje, dla których opracowano Program Ochrony Powietrza | 35 |
| 3.2.2. Zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10..... | 38 |
| 3.2.2.1. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w latach 2006-2010 | 38 |
| 3.2.2.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku..... | 40 |
| 3.2.2.3. Czynniki powodujące przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w 2011 roku | 41 |
| 3.2.3. Zanieczyszczenie benzo(a)pirenem | 42 |
| 3.2.3.1. Pomiary zanieczyszczeń powietrza benzo(a)pirenem w latach 2007-2010..... | 42 |
| 3.2.3.2. Pomiary zanieczyszczeń powietrza benzo(a)pirenem w 2011 roku | 42 |
| 3.2.3.3. Czynniki powodujące przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu | 43 |
| 3.2.4. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza..... | 43 |
| 3.2.4.1. Metodyka wyznaczania emisji..... | 44 |
| 3.2.4.2. Emisja pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 54 |
| 3.2.4.3. Emisja B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r. | 60 |
| 3.2.5. Poziom tła uwzględnionych w Programie substancji | 65 |
| 3.2.6. Przewidywany poziom substancji w roku prognozowanym | 65 |
| 3.2.6.1. Prognoza emisji pyłu zawieszonego PM10 na lata 2015 i 2020 dla obszaru Polski | 66 |
| 3.2.6.2. Prognoza stężeń pyłu zawieszonego PM10 na lata 2015 i 2020 dla obszaru Polski | 68 |
| 3.2.6.3. Prognoza stężeń pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P dla województwa zachodniopomorskiego..... | 68 |
| 3.2.7. Działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P..... | 69 |
| 3.2.8. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz benzo(a)pirenem | 72 |
| 3.2.9. Lista działań niewynikających z Programu | 99 |
| 3.2.10. Lista działań krótkoterminowych..... | 100 |
| 4. Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Programu..... | 101 |
| 4.1. Zadania wynikające z realizacji Programu | 101 |
| 4.2. Ograniczenia wynikające z realizacji Programu..... | 102 |

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.3. | Monitoring realizacji Programu..... | 104 |
| 4.3.1. | Efekt ekologiczny działań naprawczych | 111 |
| 5. | Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień | 114 |
| 5.1. | Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych, wojewódzkich oraz miejscowych..... | 114 |
| 5.1.1. | Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa..... | 114 |
| 5.1.2. | Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie zachodniopomorskim | 120 |
| 5.2. | Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących pył zawieszony PM10 i benzo(a)piren na terenie strefy | 123 |
| 5.3. | Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia..... | 128 |
| 5.4. | Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci | 129 |
| 6. | Stężenia substancji w powietrzu wyznaczone na podstawie modelowania..... | 130 |
| 6.1. | Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń..... | 130 |
| 6.2. | Warunki meteorologiczne w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania | 133 |
| 6.2.1. | Prędkość i kierunek wiatru | 133 |
| 6.2.2. | Temperatura powietrza | 137 |
| 6.2.3. | Opady atmosferyczne..... | 138 |
| 6.2.4. | Wilgotność względna powietrza..... | 140 |
| 6.2.5. | Klasy równowagi atmosfery | 141 |
| 6.3. | Stężenia pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej, w 2011 r..... | 144 |
| 6.3.1. | Stężenia pyłu zawieszonego PM10 w strefie pochodzące z napływu..... | 144 |
| 6.3.2. | Stężenia całkowite pyłu zawieszonego PM10 pochodzące z emisji z terenu strefy.... | 147 |
| 6.4. | Stężenia B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 151 |
| 6.4.1. | Stężenia B(a)P w strefie pochodzące z napływu..... | 151 |
| 6.4.2. | Stężenia całkowite B(a)P pochodzące z emisji z terenu strefy | 153 |
| 6.5. | Ocena wiarygodności przeprowadzonych obliczeń modelowych..... | 154 |
| 6.6. | Obszary zagrożeń | 156 |
| 6.6.1. | Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM10..... | 156 |
| 6.6.1.1. | Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średnich dobowych pyłu zawieszonego PM10 | 156 |
| 6.6.2. | Przekroczenia poziomu docelowego stężeń średnich rocznych B(a)P | 163 |
| 6.7. | Scenariusze naprawcze dla strefy zachodniopomorskiej w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem..... | 214 |
| 7. | Podstawy działań krótkoterminowych..... | 222 |
| 7.1. | Sposób realizacji działań krótkoterminowych..... | 222 |
| 7.2. | Podstawy prawne realizacji działań krótkoterminowych..... | 225 |
| 7.3. | Podstawy prawne uchwalenia i wdrożenia PDK..... | 229 |
| 7.4. | Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu | 232 |
| 7.4.1. | Obowiązki organów administracji wynikające z realizacji Planu | 232 |
| 7.4.2. | Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska wynikające z realizacji Planu . | 234 |
| 7.4.3. | Ograniczenia wynikające z realizacji Planu..... | 234 |
| 8. | Plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej | 237 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | |
|--------|---|-----|
| 8.1. | Część opisowa..... | 237 |
| 8.1.1. | Analiza stanu jakości powietrza w strefie | 237 |
| 8.1.2. | Kierunki i zakres działań krótkoterminowych | 246 |
| 8.1.3. | Lista podmiotów korzystających ze środowiska..... | 250 |
| 8.1.4. | Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie..... | 250 |
| 8.1.5. | Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli..... | 250 |
| 8.1.6. | Tryb i sposób ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń | 252 |
| 8.1.7. | Tryb ogłaszania alarmów..... | 254 |
| 8.1.8. | Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji..... | 257 |
| 8.2. | Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu | 259 |
| 8.2.1. | Obowiązki organów administracji i podmiotów w celu realizacji zadań Planu | 259 |
| 8.2.2. | Informacje i dokumenty wykorzystane do kontroli i dokumentacji realizacji Planu... .. | 260 |
| 8.3. | Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień | 262 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

1. Cel, zakres, horyzont czasowy

Program Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej – kod strefy: PL3203, opracowany został w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10, oraz docelowego w zakresie benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w 2011 r.

Podstawowym dokumentem wskazującym na konieczność wykonania Programu Ochrony Powietrza w tej strefie, w zakresie zanieczyszczeń pyłem zawieszonym PM10 oraz benzo(a)pirenem, jest ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2011 rok, wykonana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie, w której strefa zachodniopomorska została zakwalifikowana do klasy C pod względem ochrony zdrowia mieszkańców.

Program Ochrony Powietrza koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz benzo(a)pirenem oraz na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomów odpowiednio dopuszczalnych i docelowego, przy czym dla B(a)P działania te powinny być uzasadnione finansowo i technicznie.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa jakości życia i zdrowia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w strefie.

Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10 i docelowego dla benzo(a)pirenu i utrzymywania go na takim poziomie.

2. Podstawy prawne

Program Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, został sporządzony w oparciu o następujące akty prawne:

Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 nr 25, poz.150, z późn. zm.)

Zgodnie z art. 91 ust. 5 zarząd województwa, **w terminie 15 miesięcy** od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref (o których mowa w art. 89 ust.1 pkt 4), **przedstawia do zaopiniowania** właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, a wójt, burmistrz lub prezydent miasta i starosta są obowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały w sprawie programu ochrony powietrza. Program ten ma na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny. Dla stref, w których został przekroczony poziom więcej niż jednej substancji, sporządza się wspólny Program Ochrony Powietrza dotyczący wszystkich tych substancji.

Zarząd województwa zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony powietrza.

Zgodnie z art. 91 ust. 3 sejmik województwa, **w terminie 18 miesięcy** od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref **określa w drodze uchwały**, program ochrony powietrza.

Według powyższej Ustawy, art.87 ust 2, strefę stanowi:

- 1) aglomeracja o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- 2) miasto o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- 3) pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1028).

Minister Środowiska, w drodze rozporządzenia określił szczegółowe wymagania jakim powinny odpowiadać Programy Ochrony Powietrza oraz ich zakres tematyczny.

„Program Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin oraz strefy zachodniopomorskiej – tom II – strefa zachodniopomorska” składa się z trzech podstawowych części:

Dokumentacja Programu Ochrony Powietrza powinna składać się z 3 podstawowych części:

- Części opisowej, która zawiera główne założenia Programu, przyczynę jego stworzenia wraz z podaniem, jakich substancji dotyczy oraz analizą wyników pomiarów dla obszaru objętego Programem. Uzasadnia się tu występowanie problemu (przekroczenia stężeń normatywnych) poprzez wyniki modelowania rozkładu stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy, wyniki pomiarów ze stacji pomiarowych, na których zanotowano ponadnormatywne stężenia. Najważniejszym elementem tej części jest wykaz działań naprawczych, niezbędnych do poprawy jakości powietrza,

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- Części wyszczególniającej obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji programu ochrony powietrza, określa wykaz organów administracji publicznej oraz podmiotów odpowiedzialnych za realizację Programu wraz ze wskazaniem zakresu ich kompetencji i obowiązków. Ponadto w tej części zamieszczony jest metodologia monitorowania postępów realizacji prac i związanych z nimi ograniczeń,
- Uzasadnienia zakresu określonych i ocenionych przez zarząd województwa zagadnień, zawiera uwarunkowania Programu wynikające z analizowanych dokumentów strategicznych, z charakterystyki instalacji i urządzeń występujących na analizowanym terenie, mających znaczący udział w poziomach substancji w powietrzu oraz innych dokumentów, materiałów i publikacji. Część ta zawiera załączniki graficzne do Programu.

Termin realizacji Programu, w tym terminy realizacji poszczególnych zadań, ustala się uwzględniając:

- wielkość przekroczenia,
- rozkład gęstości zaludnienia,
- możliwości finansowe, społeczne i gospodarcze,
- uwarunkowania wynikające z funkcjonowania form ochrony przyrody na podstawie odrębnych przepisów.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031).

Rozporządzenie określa:

- 1) poziom dopuszczalny dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin;
- 2) poziom docelowy dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin;
- 3) poziom celów długoterminowych dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin;
- 4) alarmowy poziom dla niektórych substancji w powietrzu;
- 5) poziom informowania dla niektórych substancji w powietrzu;
- 6) pułap stężenia ekspozycji;
- 7) warunki, w jakich ustala się poziom substancji, takie jak temperatura i ciśnienie;
- 8) oznaczenie numeryczne substancji, pozwalające na jednoznaczny jej identyfikację;
- 9) okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów;
- 10) dopuszczalną częstość przekraczania poziomów dopuszczalnych i docelowych;
- 11) terminy osiągnięcia poziomów dopuszczalnych, docelowych i celów długoterminowych oraz pułapu dla niektórych substancji w powietrzu;
- 12) marginesy tolerancji dla niektórych poziomów dopuszczalnych, wyrażone jako malejąca wartość procentowa w stosunku do dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu w kolejnych latach.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1034).

Zgodnie z § 6. 1. Informacja o uchwaleniu programu ochrony powietrza obejmuje:

- opracowanie tekstowe programu ochrony powietrza
- uchwałę sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza;
- zestawienie informacji o programie ochrony powietrza.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z dnia 10 sierpnia 2012 r., poz. 914) określa strefy oraz ich nazwy i kody.

Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, ustanawiającą środki mające na celu:

- zdefiniowanie i określenie celów dotyczących jakości powietrza, wyznaczonych w taki sposób, aby unikać, zapobiegać lub ograniczać szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzi i środowiska jako całości,
- ocenę jakości powietrza w państwach członkowskich na podstawie wspólnych metod i kryteriów,
- uzyskiwanie informacji na temat jakości powietrza i uciążliwości oraz monitorowania długoterminowych trendów i poprawy stanu powietrza wynikających z realizacji środków krajowych i wspólnotowych,
- zapewnienie, że informacja na temat jakości powietrza była udostępniana społeczeństwu,
- utrzymanie jakości powietrza, tam gdzie jest ona dobra, oraz jej poprawę w pozostałych przypadkach,
- promowanie ścisłej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi w zakresie ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Ponadto w trakcie realizacji Programu Ochrony Powietrza uwzględniono następujące dokumenty:

- **„Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”**, opracowane w Zakładzie Ochrony Atmosfery Instytutu Ochrony Środowiska w 2003 r., które jest materiałem pomocniczym przy opracowywaniu Programów Ochrony Powietrza.
- **„Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”**, Ministerstwo Środowiska, lipiec 2008 r.
- **„Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”**, wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- **„Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”** wydane przez Ministerstwo Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w 2003 r.
- Wyniki oceny jakości powietrza za rok 2011 i 2012, wykonanych przez WIOŚ w Szczecinie.

3. Część opisowa

3.1. Charakterystyka strefy

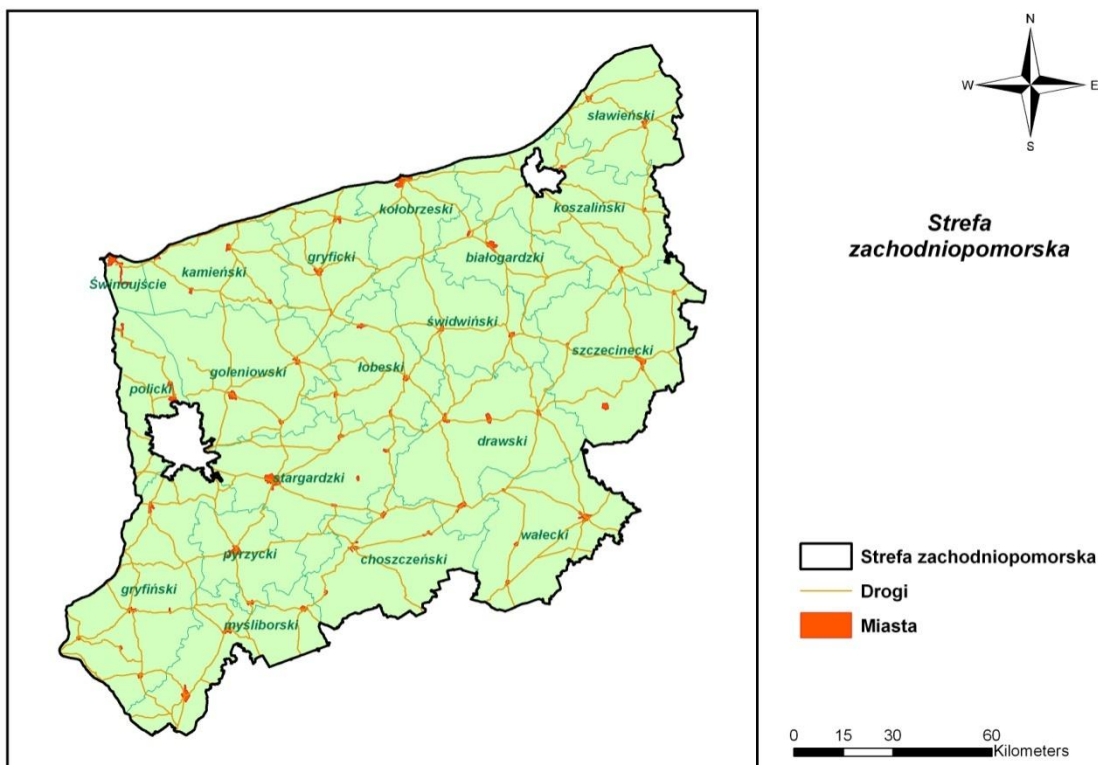
3.1.1. Położenie, ukształtowanie powierzchni

Niniejszy Program Ochrony Powietrza dotyczy strefy zachodniopomorskiej (kod strefy PL3203), obejmującej obszar całego województwa za wyjątkiem aglomeracji szczecińskiej i miasta Koszalin.

Województwo zachodniopomorskie położone jest w północno-zachodniej części Polski, na wybrzeżu Morza Bałtyckiego. Pod względem powierzchni - 22 892,5 km² województwo zachodniopomorskie zajmuje piątą pozycję w Polsce, co stanowi 7,3% powierzchni kraju. Według danych z 31 grudnia 2011 r. miało 1,72 mln mieszkańców. Stolicą województwa zachodniopomorskiego jest Szczecin.

Północną, naturalną granicą regionu jest linia brzegowa Bałtyku, która rozciąga się od Świnoujścia na zachodzie do miejscowości Wicko Małe na wschodzie. Długość granicy morskiej województwa wynosi 188,9 km. Od zachodu województwo zachodniopomorskie na długości 188,91 km graniczy z Niemcami (landami: Meklemburgia – Pomorze Przednie i Branderburgia). Na odcinku od Kostrzyna do miejscowości Widuchowa granica biegnie głównym korytem Odry. W Polsce województwo zachodniopomorskie graniczy z trzema województwami:

- pomorskim (na wschodzie),
- wielkopolskim (na południowym wschodzie),
- lubuskim (na południu).



Rysunek 1 Strefa zachodniopomorska

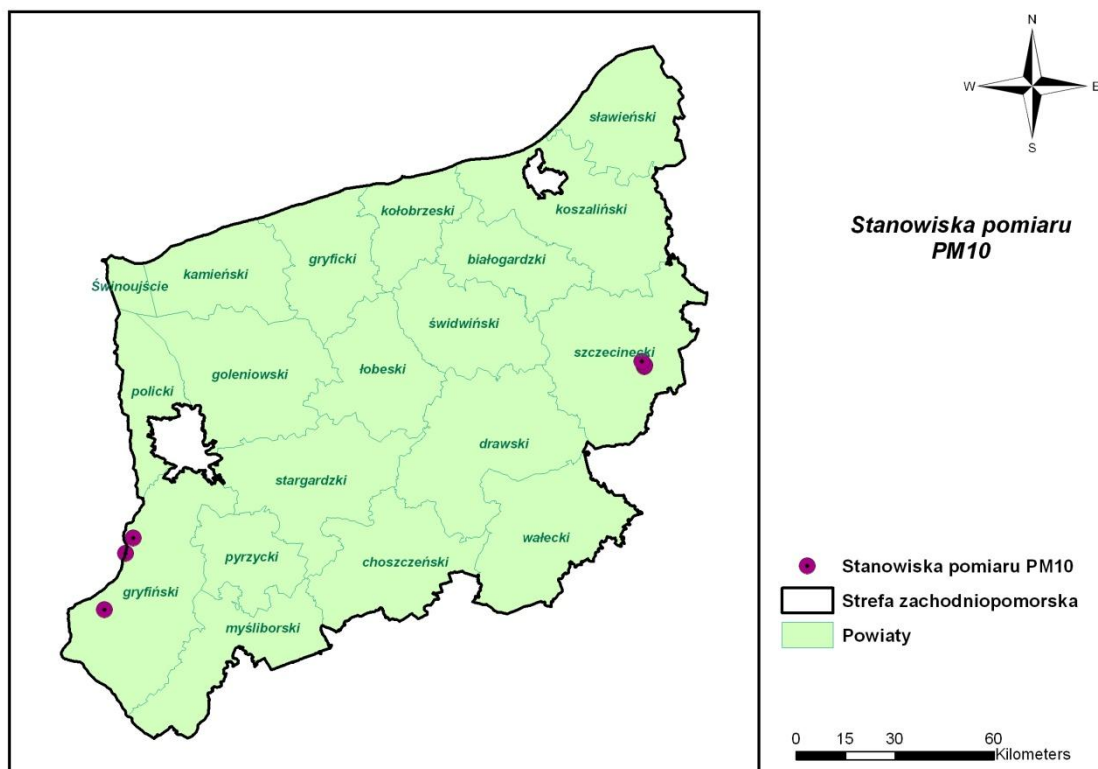
3.1.2. Lokalizacja punktów pomiarowych

Monitoring zanieczyszczeń powietrza w 2011 roku w strefie zachodniopomorskiej realizowany był w oparciu o następujące stacje pomiaru tła miejskiego prowadzone przez WIOŚ w Szczecinie:

- 1) Stacja pomiaru pyłu zawieszonego PM10:

Tabela 1 Stanowiska pomiaru pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Lp | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Współrzędne geograficzne |
|----|------------------------------|---------------------|----------------------------|
| 1. | Szczecinek, ul. Przemysłowa | ZpSzcSzczecinek010 | 16°42'16,46" 53°41'56,04" |
| 2. | Szczecinek, ul. Artyleryjska | ZpSzcSzczecinekPSSE | 16°42' 25,45" 53°42' 7,12" |
| 3. | Szczecinek, ul. 1 Maja | ZpSzcSzczecinek008 | 16°41'32,15" 53°42'43,55" |
| 4. | Marwice | ZpGryfMarwiceDO | 14°24'50.40" 53° 9'54.47" |
| 5. | Stoki k/Chojny | ZpGryfStokiDO | 14°18'55" 52°57'15" |
| 6. | Widuchowa, Bulwary rybackie | ZpGryfWiduchowa003 | 14°22'56,31" 53°07'20,35" |



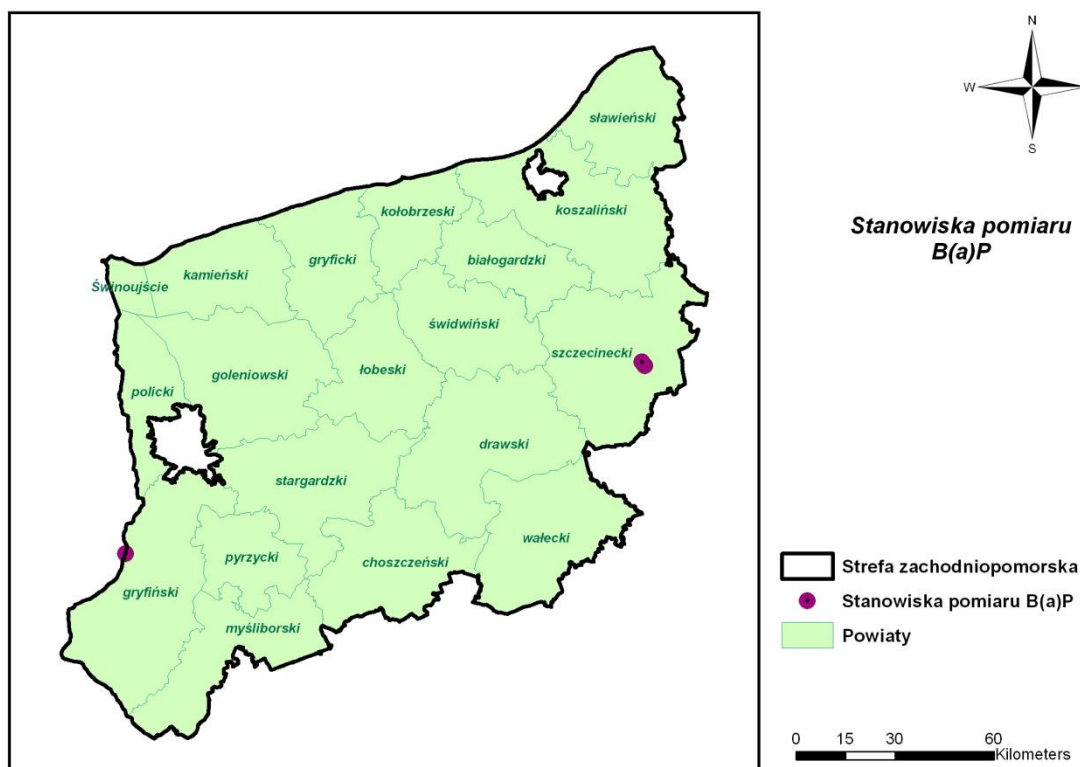
Rysunek 2 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

2) Stacja pomiaru benzo(a)pirenu:

Tabela 2 Stanowiska pomiaru B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Współrzędne geograficzne |
|-----|------------------------------|---------------------|----------------------------|
| 1. | Szczecinek, ul. Artyleryjska | ZpSzcSzczecinekPSSE | 16°42' 25,45" 53°42' 7,12" |
| 2. | Szczecinek, ul. 1 Maja | ZpSzcSzczecinek008 | 16°41'32,15" 53°42'43,55" |
| 3. | Widuchowa, Bulwary rybackie | ZpGryfWiduchowa003 | 14°22'56,31" 53°07'20,35" |



Rysunek 3 Lokalizacja stacji pomiarowych B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

3.1.3. Powierzchnia i ludność

Województwo zachodniopomorskie zajmuje 22 892,5 km², a powierzchnia strefy zachodniopomorskiej (bez aglomeracji szczecińskiej i miasta Koszalin) 22 493,5 km². Liczba ludności strefy wg GUS w 2011 roku wynosiła 1,204 mln, a gęstość zaludnienia strefy ok. 53 osób/km². Strefę zachodniopomorską tworzą: 1 powiat grodzki - Świnoujście i 18 ziemskich (białogardzki, choszczeński, drawski, goleniowski, gryficki, gryfiński, kamieński, kołobrzeski, koszaliński, łobeski, myśliborski, policki, pyrzycki, stawieński, stargardzki, szczecinecki, świdwiński, walecki), w których skład wchodzi 11 gmin miejskich, 52 gminy wiejskie oraz 51 gmin miejsko-wiejskich. Największe miasta strefy zachodniopomorskiej to: Stargard Szczeciński – 69,8 tys. mieszkańców, Kołobrzeg – ponad 47 tys., Świnoujście – ponad 41,5 tys., Szczecinek ponad 40 tys. Wskaźnik urbanizacji strefy zachodniopomorskiej wynosi 68,8% ogółu ludności, wskaźnik urbanizacji dla całego kraju wynosi 61,5%.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Tabela 3 Liczba ludności w strefie zachodniopomorskiej

| Ogółem | Kobiety | | Mężczyźni | |
|---------------------------|-----------------------|------|-----------------------|------|
| | osób | % | osób | % |
| 1 204 246 (1 723 075)* | 611 009 (883 353)* | 50,7 | 593 237 (839 722)* | 49,3 |

Źródło: GUS, 31.XII.2011 r.

*wartość dla woj. zachodniopomorskiego

3.1.4. Użytkowanie terenu, obszary chronione na mocy odrębnych przepisów

Województwo zachodniopomorskie położone jest w północno-zachodniej części Polski, w obrębie dwóch krain geograficznych: Pobrzeży Południowobałtyckich (Szczecińskiego i Koszalińskiego) oraz na Pojezierzu Pomorskim.

Tabela 4 Użytkowanie gruntów w województwie zachodniopomorskim¹

| Ogółem | Użytki rolne | | | | | Grunty leśne | Grunty pod wodami |
|--------------------|--------------|-------------|------|-------------|-----------|--------------|-------------------|
| | razem | w tym | | | | | |
| | | grunty orne | sady | łąki trwałe | pastwiska | | |
| [km ²] | | | | | | | |
| 22 892,5 | 879,4 | 608,5 | 54,5 | 109,9 | 33,4 | 8 543,4 | 1 201,9 |

Województwo charakteryzuje wyższy od średniej krajowej odsetek powierzchni zalesionej i jedno z najwyższych nasycenie wodami powierzchniowymi. Blisko 35% powierzchni województwa zajmują lasy, często z rzadką roślinnością, chronioną zwierzyną i ptakami. Przeważająca część terenów zalesionych znajduje się w części południowej i wschodniej. Zwarte kompleksy leśne tworzą puszcze o szczególnej wartości przyrodniczej i gospodarczej: Goleniowska, Bukowa, Piaskowa, Barlinecka, Wkrzańska i Wałecka (lasz wałecko-drawskie). Większe kompleksy stanowią także lasy koszalińsko-białogardzkie oraz człuchowsko-szczecineckie.

Wody powierzchniowe zajmują około 5,2% obszaru województwa zachodniopomorskiego. Na terenie strefy znajdują się znaczne zasoby wód powierzchniowych: w tym blisko 189 km wybrzeża, Zalew Szczeciński (410 km²), dolny odcinek rzeki Odry wraz z dopływami, rzeki Przymorza oraz około 1 650 jezior o powierzchni powyżej 1 ha, w tym 172 jeziora o powierzchni powyżej 50 ha, 7 ma powierzchnię powyżej 1 000 ha, jezioro Drawsko o głębokości 79,8 m, jest drugim pod względem głębokości jeziorem w Polsce.

Największy zbiornik regionu to Zalew Szczeciński, ponadto liczne jeziora tworzą pojezierza: Drawskie, Wałeckie, Ińskie, Myśliborskie i Choszczeńskie zajmujące 46% obszaru województwa. Największe jeziora w województwie to: Dąbie, Miedwie, Drawsko, Wielimie, Betyń, Ińsko i Woświn. Region pokrywa sieć 45 rzek i ich dopływów. Największą rzeką regionu jest Odra. Najważniejszymi rzekami województwa są: Odra z dopływami (Myślą, Płonią, Iną), Drawa, Gwda oraz rzeki Przymorza: Świniec, Rega, Parsęta (z Radwią) i Wieprza (z Grabową), które uchodzą bezpośrednio do Bałtyku. Ujście Odry do morza (poprzez deltę Zalewu Szczecińskiego zamkniętą cieśninami Dziwny, Świny i Piany) stanowi unikalny w świecie układ hydrologiczny. Wyspa Wolin (265 km²) jest największą wyspą polskiego wybrzeża.

¹ Województwo Zachodniopomorskie w liczbach 2012, Urząd Statystyczny w Szczecinie

Obszary chronione na mocy odrębnych przepisów^{2,3}

Na terenie strefy zachodniopomorskiej utworzono 2 parki narodowe (Woliński Park Narodowy i Drawieński Park Narodowy), 7 parków krajobrazowych (Barlinecko-Gorzowski, Cedyński, Dolina Dolnej Odry, Iński, Drawski, Puszcza Bukowa, Ujście Warty) oraz 75 rezerwatów przyrody.

Parki Narodowe

1. U ujścia Odry leży Woliński Park Narodowy, obejmujący północno-zachodnią część wyspy Wolin, przybrzeżne wody Bałtyku, deltę Świny, a także część Zalewu Szczecińskiego. W parku występuje ponad 1300 gatunków roślin. Zbocza klifów porasta rokitnik zwyczajny, wzgórza morenowe pokrywają lasy bukowe i sosnowe, a jedno Bałtyku zajmują zielenice, brunatnice i krasnorosty. Wśród mnóstwa ptaków spotkamy m.in. orła bielika czy muchołówkę małą, a w wodach Zatoki Pomorskiej można spotkać fokę szarą i morswina. Jest tu także rezerwat żubrów i Centrum Dydaktyczno - Muzealne.
2. W centrum regionu, w środkowym odcinku rzeki Drawy utworzono Drawieński Park Narodowy dla zachowania Puszczy Drawskiej. Na terenie parku znajduje się 14 jezior rynnowych oraz torfowiska. Z roślin objętych ochroną występują tu m.in. rosiczki i storczyki. Wśród chronionych zwierząt są ryby (łosoś, troć, lipień, sieja, sielawa), płazy (rzekotka drzewna, traszka grzebieniasta), gady (żółw błotny, gniewosz, żmija), ptaki (bielik, rybołów, puchacz, zimorodek, pliszka górska, kormoran) i ssaki (bobry i wydry).

Parki Krajobrazowe

1. Na połączeniu Puszczy Gorzowskiej i Pojezierza Myśliborskiego znajduje się Barlinecko – Gorzowski Park Krajobrazowy. Na jego obszarze występuje flora i fauna bagienna, morenowe wzniesienia ze skałami wapienno-piaskowcowymi, grąd środkowoeuropejski, a także rezerwat z rybami łososiowatymi.
2. W obszarze doliny Odry utworzono dwa obszary krajobrazowe. Pierwszy to Cedyński Park Krajobrazowy, leżący w dolinie Odry oraz położonych na zachód od niej sosnowych i mieszanych lasów Puszczy Piaskowej i Lasów Mieszkowickich. Na obszarze parku znajdują się 104 jeziora o powierzchni powyżej 1 ha. Największe z nich – jezioro Morzycko – jest jednocześnie jednym z najgłębszych w kraju (60 m).
3. Park Krajobrazowy Dolina Dolnej Odry obejmuje gminy Widuchowa, Gryfino, Kołbaskowo. Na jego obszarze znajdują się torfowiska i mokradła poprzecinane siecią kanałów i starorzeczy, z florą i fauną niespotykaną już w dolinach innych wielkich rzek. Można tu spotkać ponad 200 gatunków ptaków i blisko 100 zespołów wyjątkowej roślinności. Występują również liczne gatunki gadów, płazów oraz owadów.
4. Na południowo-wschodnim krańcu Szczecina znajduje się Szczeciński Park Krajobrazowy „Puszcza Bukowa”. To pokryte rozległymi lasami Wzgórza Bukowe, tworzące pasmo najwyższych w tej części Pomorza wzniesień morenowych porozcinanych głębokimi dolinami. Najgłębsze z nich są zajęte przez torfowiska i jeziora – największe to jezioro Glinna i jezioro Binowskie. Ciekawostką jest malownicze jezioro Szmaragdowe, które powstało w miejscu zalanej w 1925 roku przez wody podziemne kopalni wapieni kredowych. W lasach Puszczy Bukowej

² <http://www.wzp.pl>

³ <http://crfop.gdos.gov.pl>

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

rośnie 18 gatunków storczyków i 328 gatunków grzybów. Ze zwierząt spotkamy m.in. lisa, borsuka, gronostaja, łasicę oraz sarny, jelenie i dziki.

5. Park Krajobrazowy „Ujście Warty” powstał w 1996 roku. Park zajmuje obszar 20534,46 ha, i jest położony tuż przy granicy polsko-niemieckiej. Obejmuje gminy: Boleszkowice w województwie zachodniopomorskim i gminy: Słońsk, Witnica, Kostrzyn nad Odrą i Górzycą w województwie lubuskim. Krzyżują się tu dwie wielkie rzeki Odra i Warta, kształtujące niezwykle charakter tego terenu. Cechą wyróżniającą krajobrazu Parku Krajobrazowego „Ujście Warty” spośród wielu innych są dominujące tereny otwarte – rozległe podmokłe łąki i pastwiska, liczne starorzecza, torfianki, glinianki, śródpolne oczka wodne i niewielkie zadrzewienia. Przecinająca je sieć niewielkich rzek i kanałów melioracyjnych liczy ponad 300 km długości i jest pozostałością rozbudowanej niegdyś sieci hydrologicznej rzeki Warty. Poza terasami Odry i Warty występują tu także morenowe wysoczyzny i sandry.
6. Na Pojezierzu Ińskim utworzono Iński Park Krajobrazowy, chroniący pokryte lasami i dochodzące do 180 m n.p.m. wały moreny czołowej. Gnieźdzą się tu: orzeł bielik, bocian czarny, orlik krzykliwy, kania ruda i czarna, a liczebność gniazdujących żurawi jest najwyższa w Polsce.
7. W centralnej części Pojezierza Drawskiego położony jest Drawski Park Krajobrazowy. Obejmuje on obszar ukształtowany w czasie tzw. zlodowacenia bałtyckiego. Jego pozostałościami są wzniesienia moreny czołowej, jary, głazy narzutowe, jeziora rynnowe, oczka wodne i torfowiska. Największe i najgłębsze z ponad 48 dużych jezior to w kolejności: jezioro Drawsko, Siecino i Komorze. Występują tu niezwykle cenne przyrodniczo jeziora lobeliowe z reliktową roślinnością polodowcową. W lasach rosną: wiciokrzew pomorski, wawrzynek wilcze łyko, lilia złotogłów, mącznica lekarska, tojad mocny, rosiczki, widłaki i storczyki. W potokach i jeziorach żyje 35 gatunków ryb, w tym sieja, sielawa, brzana, kleń i pstrąg potokowy. Spośród ptaków licznie występują perkozy, łabędzie, kaczki i żurawie. Gniazdują tu także zagrożone wyginięciem: orzeł bielik, orlik krzykliwy, puchacz, kania, bocian czarny i bąk.

Ponadto w strefie zachodniopomorskiej znajduje się 68 użytków ekologicznych, 2428 pomników przyrody⁴ oraz 23 obszary chronionego krajobrazu.

Na sieć Natura 2000 składają się dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) oraz obszary mające znaczenie dla Wspólnoty (OZW). Obszary te mogą się pokrywać, a ponadto obszar Natura 2000 może obejmować część lub całość obszarów i obiektów objętych innymi formami ochrony przyrody. Obszary Natura 2000 występujące w województwie zachodniopomorskim przedstawiono w poniższych tabelach (tabela nr 5 i tabela nr 6).

⁴ <http://geoprzyroda.pl/cms/images/Waloryzacje/zacho/fop.pdf>

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Tabela 5 Specjalne obszary ochrony (SOO) w województwie zachodniopomorskim

| Nazwa | Kod | Powiat | Gmina | Powierzchnia [ha] |
|---|-----------|--|---|-------------------|
| Bobolickie Jeziora Lobeliowe | PLH320001 | koszaliński, szczecinecki | Biały Bór, Szczecinek, Bobolice | 4 759,3 |
| Brzeźnicka Węgorza | PLH320002 | drawski, stargardzki, łobeski | Drawsko Pomorskie, Węgorzyno | 592,2 |
| Dolina Grabowej | PLH320003 | koszaliński, sławieński, bytowski (woj. pomorskie), słupski (woj. pomorskie) | Polanów, Sławno, Malechowo, Miastko, Kępice | 8 255,3 |
| Dolina Iny koło Recza | PLH320004 | choszczeński, stargardzki | Choszczno, Drawno, Recz, Suchań | 4 471,8 |
| Dolina Krąpieli | PLH320005 | stargardzki | Stargard Szczeciński | 232,8 |
| Dolina Płoni i Jezioro Miedwie | PLH320006 | choszczeński, gryfiński, myśliborski, pyrzycki, stargardzki | Pełczyce, Stare Czarnowo, Barlinek, Bielice, Przelewice, Pyrzyce, Warnice, Dolice, Kobylanka, Stargard Szczeciński | 20 755,9 |
| Dorzecze Parsęty | PLH320007 | białogardzki, kołobrzeski, koszaliński, szczecinecki, świdwiński | Tychowo, Szczecinek, Borne Sulinowo, Białogard, Karlino, Kołobrzeg, Dygowo, Gościno, Ustronie Morskie, Bobolice, Barwice, Grzmiąca, Połczyn-Zdrój, Rąbino, Sławoborze, Borne Sulinowo, Szczecinek | 27 710,4 |
| Janiewickie Bagno | PLH320008 | sławieński | Malechowo, Sławno | 162,2 |
| Jeziora Szczecinieckie | PLH320009 | szczecinecki | Szczecinek, Grzmiąca | 6 479,2 |
| Jeziora Kozie | PLH320010 | myśliborski, gorzowski (woj. lubuskie) | Lubiszyn, Myślibórz, Nowogródek Pomorski | 179,4 |
| Jezioro Wielki Bytyń | PLH320011 | wałecki | Wałcz, Mirosławiec, Tuczno | 2 011,1 |
| Kemy Rymańskie | PLH320012 | kołobrzeski | Gościno, Rymań, Siemyśl | 2 644,8 |
| Ostoja Goleniowska | PLH320013 | goleniowski | Goleniów, Nowogard, Osina, Przybiernów, Stepnica | 8 419,0 |
| Pojezierze Myśliborskie | PLH320014 | myśliborski, pyrzycki | Myślibórz, Kozielice, Lipiany | 4 406,8 |
| Police-kanaly | PLH320015 | policki | Police | 100,2 |
| Słowińskie Błoto | PLH320016 | sławieński | Darłowo | 192,6 |
| Trzebiatowsko-Kołobrzeski Pas Nadmorski | PLH320017 | gryficki, kołobrzeski, koszaliński, | Karnice, Rewal, Trzebiatów, Kołobrzeg, Dygowo, Ustronie Morskie, Będzino, Mielno | 17 468,8 |
| Ujście Odry i Zalew Szczeciński | PLH320018 | Świnoujście, kamieński, policki, goleniowski, Szczecin | Goleniów, Stepnica, Dziwnów, Kamień Pomorski, Międzyzdroje, Wolin, Nowe Warpno, Police, Szczecin, Świnoujście | 52 612,0 |
| Wolin i Uznam | PLH320019 | kamieński, Świnoujście, obszar morski | Dziwnów, Międzyzdroje, Wolin, Świnoujście | 30 792,0 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nazwa | Kod | Powiat | Gmina | Powierzchnia [ha] |
|------------------------------------|------------|---|--|--------------------------|
| | | poza NUTS | | |
| Wzgórza Bukowe | PLH320020 | gryfiński, stargardzki, Szczecin | Gryfino, Stare Czarnowo, Kobylanka, Szczecin | 12 011,1 |
| Strzalinny koło Tuczna | PLH320021 | wałęcki | Tuczno | 17,3 |
| Dolina Radwi, Chocieli i Chotli | PLH320022 | białogardzki, koszaliński | Tychowo, Polanów, Białogard, Karlino, Biesiekierz, Bobolice, Manowo, Świeszyno, Biały Bór | 21 861,7 |
| Jezioro Lubie i Dolina Drawy | PLH320023 | choszczeński, drawski, wałęcki | Drawno, Drawsko Pomorskie, Kalisz Pomorski, Złocieniec, Miroslawiec | 15 046,7 |
| Dolina Piławy | PLH320025 | złotowski (woj. wielkopolskie), szczecinecki | Jastrowie, Borne Sulinowo | 2 204,3 |
| Uroczyska w Lasach Stepnickich | PLH320033 | goleniowski | Goleniów, Stepnica | 2 749,7 |
| Bagno i Jezioro Ciemino | PLH320036 | szczecinecki | Borne Sulinowo | 787,4 |
| Dolna Odra | PLH320037 | Szczecin, policki, gryfiński, myśliborski | Boleszkowice, Cedynia, Chojna, Gryfino, Mieszkowice, Moryń, Widuchowa, Kołbaskowo, Szczecin | 30 458,1 |
| Gogolice-Kosa | PLH320038 | gryfiński, myśliborski | Dębno, Trzcińsko-Zdrój | 1 451,7 |
| Jeziora Czaplineckie | PLH320039 | drawski, szczecinecki, świdwiński | Borne Sulinowo, Czaplinek, Ostrowice, Złocieniec, Barwice, Połczyn-Zdrój | 31 949,3 |
| Jezioro Bobięcińskie | PLH320040 | bytowski (woj. pomorskie), koszaliński, szczecinecki | Miastko, Polanów, Biały Bór, Bobolice | 3 383,3 |
| Jezioro Bukowo | PLH320041 | koszaliński, sławieński | Mielno, Sianów, Darłowo | 3 263,0 |
| Jezioro Śmiadowo | PLH320042 | szczecinecki | Borne Sulinowo | 213,4 |
| Karsibórz Świdwiński | PLH320043 | świdwiński | Brzeźno | 588,0 |
| Lasy Bierzwnickie | PLH320044 | choszczeński, strzelecko- drezdenecki (woj. lubuskie) | Dobiegniew, Strzelce Krajeńskie, Bierzwnik, Krzęcin, Pełczyce | 8 792,3 |
| Miroslawiec | PLH320045 | wałęcki | Miroslawiec, Tuczno | 6 566,6 |
| Uroczyska Puszczy Drawskiej | PLH320046 | choszczeński, drawski, wałęcki (woj. zachodniopom orskie); strzelecko- drezdenecki (woj. lubuskie); czarnkowsko- trzcianecki (woj. wielkopolskie) | Bierzwnik, Drawno, Recz, Kalisz Pomorski, Wałcz, Człopa, Tuczno, Miroslawiec (woj. zachodniopomorskie); Dobiegniew, Drezdenko, Stare Kurowo, Strzelce Krajeńskie (woj. lubuskie); Drawsko, Krzyż Wielkopolski, Wieleń, Trzcianka (woj. wielkopolskie) | 74 416,3 |
| Warnie Bagno | PLH320047 | białogardzki, kołobrzegi, | Karlino, Będzino, Biesiekierz | 1 012,0 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nazwa | Kod | Powiat | Gmina | Powierzchnia [ha] |
|-----------------------------|-----------|--|--|-------------------|
| | | koszaliński | | |
| Diabelskie Pustacie | PLH320048 | złotowski (woj. wielkopolskie), szczecinecki | Jastrowie, Okonek, Borne Sulinowo, Szczecinek | 3 232,1 |
| Dorzecze Regi | PLH320049 | drawski, goleniowski, gryficki, kołobrzeski, łobeski, świdwiński | Ostrowice, Nowogard, Brojce, Gryfice, Płoty, Trzebiatów, Rymań, Świdwin, Brzeżno, Rąbino, Sławoborze, Łobez, Radowo Małe, Resko, Węgorzyno, Dobra, Połczyn-Zdrój | 14 827,8 |
| Dolina Tywy | PLH320050 | gryfiński | Banie, Gryfino | 3 754,9 |
| Mieszkowicka Dąbrowa | PLH320051 | gryfiński | Mieszkowice | 26,4 |
| Ostoja Golczewska | PLH320052 | gryficki, kamieński | Gryfice, Golczewo | 845,1 |
| Dolina Bielawy | PLH320053 | koszaliński, sławieński | Sianów, Malechowo | 456,3 |
| Wzgórza Krzymowskie | PLH320054 | gryfiński | Cedynia, Chojna | 1 179,3 |
| Wzgórza Moryńskie | PLH320055 | gryfiński | Chojna, Moryń | 588,0 |
| Torfowisko Reptowo | PLH320056 | stargardzki | Kobylanka | 605,5 |
| Mechowisko Manowo | PLH320057 | koszaliński | Manowo | 55,5 |
| Jeziro Kopań | PLH320059 | sławieński | Postomino, Darłowo | 1 166,5 |
| Dziczy Las | PLH320060 | gryfiński, pyrzycki | Banie, Kozielice | 1 765,7 |
| Bystrzyno | PLH320061 | świdwiński | Rąbino, Sławoborze, Świdwin | 893,7 |
| Bukowy Las Górki | PLH320062 | koszaliński, Koszalin | Będzino, Biesiekierz, Koszalin | 964,6 |
| Las Baniewicki | PLH320064 | gryfiński | Banie, Widuchowa | 611,5 |
| Torfowisko Poradz | PLH320065 | kołobrzeski, świdwiński | Rymań, Sławoborze | 567,5 |
| Wiązogóra | PLH320066 | koszaliński | Świeszyno, Manowo | 489,5 |
| Pojezierze Ińskie | PLH320067 | choszczeński, drawski, łobeski, stargardzki | Recz, Kalisz Pomorski, Dobrzany, Ińsko, Recz, Suchań, Węgorzyno | 10 229,9 |
| Jeziro Stolsko | PLH320063 | policki | Dobra (Szczecińska), Police | 139,7 |
| Ostoja na Zatoce Pomorskiej | PLH990002 | gryficki, kamieński, Świnoujście | Dziwnów, Międzyzdroje, Rewal, Świnoujście, Trzebiatów | 332,8 |
| Jeziro Dobropolskie | PLH320070 | myśliborski, gryfiński | Myślibórz - obszar wiejski, Trzcińsko-Zdrój - obszar wiejski | 397,9 |
| Ostoja Wełtyńska | PLH320069 | gryfiński | Gryfino – obszar wiejski | 1 470,9 |

źródło <http://natura2000.gdos.gov.pl>

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Tabela 6 Obszary specjalnej ochrony (OSO) w województwie zachodniopomorskim

| Nazwa | Kod | Powiat | Gmina | Powierzchnia [ha] |
|---------------------------|------------|---|--|--------------------------|
| Bagna Rozwarowskie | PLB320001 | kamieński | Kamień Pomorski, Wolin | 4 249,6 |
| Delta Świny | PLB320002 | kamieński, Świnoujście | Dziwnów, Międzyzdroje, Świnoujście, Wolin | 11 008,5 |
| Dolina Dolnej Odry | PLB320003 | goleniowski, gryfiński, myśliborski, policki, Szczecin (woj. zachodniopomorskie), gorzowski (woj. lubuskie) | Kostrzyn nad Odrą, Banie, Boleszkowice, Goleniów, Cedynia, Chojna, Gryfino, Mieszkowice, Moryń, Widuchowa, Kołbaskowo, Szczecin | 61 648,4 |
| Jezioro Miedwie i okolice | PLB320005 | gryfiński, pyrzycki, stargardzki | Stargard Szczeciński, Stare Czarnowo, Bielice, Przelewice, Pyrzyce, Warnice, Kobylanka | 16 511,0 |
| Jezioro Świdwie | PLB320006 | policki | Dobra (Szczecińska), Police | 7 196,2 |
| Łąki Skoszewskie | PLB320007 | goleniowski, kamieński | Przybiernów, Stepnica, Wolin | 9 083,4 |
| Ostoja Ińska | PLB320008 | choszczeński, drawski, łobeski, stargardzki | Recz, Drawsko Pomorskie, Kalisz Pomorski, Chociwel, Dobrzany, Ińsko, Marianowo, Stara Dąbrowa Suchań, Łobez, Radowo Małe, Węgorzyno, Dobra | 87 710,9 |
| Zalew Szczeciński | PLB320009 | goleniowski, kamieński, policki, Świnoujście | Goleniów, Stepnica, Międzyzdroje, Wolin, Nowe Warpno, Police, Świnoujście | 47 194,6 |
| Wybrzeże Trzebiatowskie | PLB320010 | gryficki, kamieński, kołobrzeski | Karnice, Rewal, Trzebiatów, Dziwnów, Kamień Pomorski, Świerzno, Kołobrzeg, Siemysł, Rewal | 31 757,6 |
| Zalew Kamieński i Dziwna | PLB320011 | kamieński | Dziwnów, Kamień Pomorski, Wolin | 12 506,9 |
| Puszcza Goleniowska | PLB320012 | goleniowski, kamieński, policki | Goleniów, Przybiernów, Stepnica, Wolin, Police | 25 039,2 |
| Ostoja Wkrzańska | PLB320014 | policki | Nowe Warpno, Police | 14 575,7 |
| Ostoja Witnicko-Dębnińska | PLB320015 | gryfiński, myśliborski (woj. zachodniopomorskie), gorzowski, Gorzów Wielkopolski (woj. lubuskie) | Bogdaniec, Lubiszyn, Witnica, Gorzów Wielkopolski, Boleszkowice, Dębno, Myślibórz, Chojna, Mieszkowice, Trzcianko-Zdrój | 46 993,1 |
| Lasy Puszczy nad Drawą | PLB320016 | drawski, choszczeński, wałecki (woj. zachodniopomorskie); strzelecko-drezdenecki (woj. lubuskie); czarnkowsko-trzcianecki (woj. | Kalisz Pomorski, Drawno, Recz, Bierzwnik, Choszczno, Krzęcin, Pełczyce, Wałcz, Człopa, Tuczno, Mirosławiec (woj. zachodniopomorskie); Strzelce Krajeńskie, Stare Kurowo, Dobiegniew, | 190 279,0 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nazwa | Kod | Powiat | Gmina | Powierzchnia [ha] |
|--------------------------|-----------|--|--|-------------------|
| | | wielkopolskie) | Drezdenko (woj. lubuskie); Krzyż Wielkopolski, Wieleń, Trzcianka, Drawsko (woj. wielkopolskie) | |
| Ostoja Cedyńska | PLB320017 | gryfiński | Cedynia, Chojna, Moryń | 20 871,2 |
| Jeziora Weltyńskie | PLB320018 | gryfiński | Gryfino, Stare Czarnowo | 2 811,2 |
| Ostoja Drawska | PLB320019 | białogardzki, choszczeński, drawski, koszaliński, szczeciński, świdwiński (woj. zachodniopomorskie), bytowski (woj. pomorskie) | Drawno, Miastko, Polanów, Biały Bór, Szczecinek, Czaplinek, Borne, Sulinowo, Tychowo, Drawsko Pomorskie, Kalisz Pomorski, Ostrowice, Wierzchowo, Złocieniec, Bobolice, Barwice, Grzmiąca, Brzeźno, Połczyn-Zdrój, Świdwin, Mirosławiec | 153 906,1 |
| Przybrzeżne wody Bałtyku | PLB990002 | obszar morski poza NUTS | obszar morski poza NUTS | 194 626,7 |
| Zatoka Pomorska | PLB990003 | obszar morski poza NUTS | obszar morski poza NUTS | 309 154,9 |

źródło <http://natura2000.gdos.gov.pl>

3.1.5. Czynniki klimatyczne mające wpływ na poziom substancji w powietrzu

Warunki pogodowe na danym obszarze bardzo silnie wpływają na kumulację bądź rozpraszanie zanieczyszczeń. Kumulacji zanieczyszczeń sprzyjają: okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów (brak przewietrzania miasta), dni z mgłą, wskazujące często na przyziemną inwersję temperatury hamującą dyspersję zanieczyszczeń (występujące najczęściej w okresie jesienno-zimowym), okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń) są warunkami sprzyjającymi kumulowaniu się zanieczyszczeń. Natomiast warunki pogodowe, które sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń, to: duże prędkości wiatrów (lepsze przewietrzanie), opad, który zapewnia wymywanie zanieczyszczeń, dni ciepłe, słoneczne, sprzyjające powstawaniu pionowych prądów powietrza (konwekcja), zapewniając wynoszenie zanieczyszczeń. Lokalne stosunki klimatyczne dużych miast, kształtowane są nie tylko w wyniku frontów atmosferycznych, ale również w wyniku wielu innych czynników, do których zalicza się między innymi: dopływ do atmosfery sztucznie wytwarzanego ciepła, dopływ zanieczyszczeń czy zmiany charakteru podłoża. W wyniku tego w mieście częściej niż na obszarach pozamiejskich obserwuje się wyższe sumy opadów, częstsze występowanie mgieł, zmniejszenie siły wiatrów oraz występowanie silnych turbulencji powietrza.

Klimat strefy zachodniopomorskiej charakteryzuje się dużą różnorodnością i zmiennością. Wynika to ze ścierania się na tym obszarze klimatu morskiego z klimatem lądowym oraz z wpływu czynników lokalnych na ukształtowanie się zjawisk pogodowych. Północna i zachodnia część województwa ma typowe cechy klimatu morskiego: mała amplituda roczna sezonowa i dzienna temperatur powietrza, duża wilgotność i wietrzność, krótkie zimy, chłodne lato i łagodna zima, znaczna ilość opadów i znaczna ilość opadów. W miarę oddalania się od morza i w kierunku wschodnim zaznaczają się stopniowo cechy klimatu kontynentalnego: wyższe temperatury latem

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

i niższe zimą, dłuższe zimy z dłużej zalęgającą pokrywą śnieżną, częste cisze, znaczne amplitudy temperatur. Charakterystyczną cechą klimatu jest wzrost opadów w rejonach najwyższych wzniesień Pojezierza. W obrębie poszczególnych obszarów występuje duża zmienność klimatu (mikroklimat), uwarunkowana cechami środowiska jak położenie (w pobliżu morza, jeziora, dużych rzek), ukształtowanie terenu, pokrycie obszaru (lasy, łąki, zabudowa), rzeźba terenu (pradoliny, wzniesienia).

Bliskość morza, zasoby wodne oraz duża powierzchnia lasów kształtują umiarkowany klimat charakteryzujący się znaczną wilgotnością powietrza oraz przewagą wiatrów zachodnich i północno-zachodnich. Klimat nad morzem można określić jako umiarkowany ciepły morski, natomiast klimat w głębi lądu jako umiarkowany ciepły przejściowy.

3.1.6. Obszary przekroczeń w 2011 r.

Poniżej w syntetyczny sposób przedstawiono charakterystykę obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu PM10 oraz docelowego B(a)P. Szczegółowy opis obszarów przekroczeń zamieszczono w rozdziale 6.6.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

Tabela 7 Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Nr | Kod | Gminy objęte obszarem | Charakter | Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]* | Powierzchnia przekroczeń [km ²] | Liczba ludności | Wartość z obliczeń [µg/m ³]** | Wartość z pomiaru [µg/m ³]** |
|--|-----------------|--|-------------------|------------------------------------|---|-----------------|---|--|
| Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu zawieszonego PM10 24h | | | | | | | | |
| 1 | Zp11sZpPM10d01 | m. Szczecinek | miejski | 297,70 | 4,28 | 26965 | 64,4 | 71,9 |
| 2 | Zp11sZpPM10d02 | m. Stargard Szczeciński | miejski | 164,20 | 3,05 | 28744 | 64,4 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 3 | Zp11sZpPM10d03 | m. Darłowo | miejski | 138,46 | 2,38 | 7494 | 64,4 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 4 | Zp11sZpPM10d04 | m. Wałcz | miejski | 131,32 | 1,93 | 11953 | 64,4 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 5 | Zp11sZpPM10d05 | m. Białogard | miejski | 118,86 | 0,83 | 6924 | 62,03 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 6 | Zp11sZpPM10d06 | m. Myślibórz | miejski | 2,77 | 0,16 | 2066 | 57,56 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok | | | | | | | | |
| 1 | Zp11sZpB(a)Pa01 | Gmina miejska i wiejska Stargard Szczeciński i gmina Kobylanka | miejski, rolniczy | 70,89 | 150,92 | 74637 | 6,0 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 2 | Zp11sZpB(a)Pa02 | Gmina miejska i wiejska Wałcz | miejski | 26,06 | 59,78 | 26064 | 5,04 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 3 | Zp11sZpB(a)Pa03 | Gmina miejska i wiejska Darłowo | miejski | 33,62 | 58,73 | 14343 | 6,0 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 4 | Zp11sZpB(a)Pa04 | Gmina miejska i wiejska | miejski | 33,99 | 58,14 | 25020 | 5,77 | Brak stacji |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod | Gminy objęte obszarem | Charakter | Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]* | Powierzchnia przekroczeń [km²] | Liczba ludności | Wartość z obliczeń [µg/m³]** | Wartość z pomiaru [µg/m³]** |
|-----------|-----------------|--|-------------------|---|--|------------------------|--|---|
| | | Białogard | | | | | | pomiarowej w obszarze |
| 5 | Zp11sZpB(a)Pa05 | Gmina miejska i wiejska Szczecinek | miejski | 35,25 | 51,26 | 40189 | 6,0 | 5,4 |
| 6 | Zp11sZpB(a)Pa06 | Gmina miejska i wiejska Sławno | miejski | 17,42 | 50,49 | 13067 | 3,49 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 7 | Zp11sZpB(a)Pa07 | Gmina Dobra (Szczecińska) | rolniczy | 20,61 | 34,8 | 5209 | 2,96 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 8 | Zp11sZpB(a)Pa08 | Gmina miejska i wiejska Goleniów | miejski | 14,61 | 33,83 | 22437 | 2,87 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 9 | Zp11sZpB(a)Pa09 | Gmina miejska i wiejska Pyrzyce | miejski | 13,26 | 32,03 | 12734 | 3,94 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 10 | Zp11sZpB(a)Pa10 | Gmina miejska i wiejska Łobez | miejski | 14,02 | 30,67 | 10765 | 2,75 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 11 | Zp11sZpB(a)Pa11 | Gmina wiejska Goleniów | rolniczy | 8,79 | 29,67 | 1713 | 1,33 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 12 | Zp11sZpB(a)Pa12 | Gmina miejska i wiejska Gryfino oraz gmina Widuchowa | miejski, rolniczy | 13,20 | 29,4 | 21171 | 3,82 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 13 | Zp11sZpB(a)Pa13 | Gmina miejska i wiejska Drawsko Pomorskie | miejski | 13,93 | 26,02 | 11443 | 3,07 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 14 | Zp11sZpB(a)Pa14 | Gmina miejska i wiejska Nowogard | miejski | 21,05 | 26,01 | 16956 | 2,94 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod | Gminy objęte obszarem | Charakter | Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]* | Powierzchnia przekroczeń [km²] | Liczba ludności | Wartość z obliczeń [µg/m³]** | Wartość z pomiaru [µg/m³]** |
|-----------|-----------------|---|------------------|---|--|------------------------|--|---|
| 15 | Zp11sZpB(a)Pa15 | Gmina miejska i wiejska Choszczno | miejski | 14,86 | 25,64 | 15944 | 2,99 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 16 | Zp11sZpB(a)Pa16 | Gmina miejska i wiejska Gryfice | miejski | 17,09 | 25,57 | 17154 | 3,14 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| | | | | | | | | |
| 187 | Zp11sZpB(a)Pa18 | Gmina miejska i wiejska Kamień Pomorski | miejski | 11,20 | 21,24 | 9398 | 4,87 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 18 | Zp11sZpB(a)Pa19 | Gmina miejska i wiejska Świdwin | miejski | 17,07 | 18,34 | 15874 | 4,28 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 19 | Zp11sZpB(a)Pa20 | Gmina Mielno i Będzino | rolniczy | 11,77 | 17,7 | 5591 | 2,24 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| | | | | | | | | |
| 20 | Zp11sZpB(a)Pa22 | Gmina miejska i wiejska Sianów | miejski | 9,12 | 16,1 | 6860 | 1,66 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 21 | Zp11sZpB(a)Pa23 | Gmina miejska i wiejska Kołobrzeg | miejski | 15,84 | 14,53 | 24129 | 2,52 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 22 | Zp11sZpB(a)Pa24 | Gmina miejska i wiejska Trzebiatów | miejski | 11,70 | 12,43 | 10250 | 1,95 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 23 | Zp11sZpB(a)Pa25 | Gmina Rewal | rolniczy | 3,88 | 6,77 | 1147 | 1,48 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 24 | Zp11sZpB(a)Pa26 | Gmina miejska i wiejska Wolin | miejski | 9,28 | 11,3 | 5474 | 1,79 | Brak stacji |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod | Gminy objęte obszarem | Charakter | Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]* | Powierzchnia przekroczeń [km²] | Liczba ludności | Wartość z obliczeń [µg/m³]** | Wartość z pomiaru [µg/m³]** |
|-----------|-----------------|---------------------------------------|------------------|---|--|------------------------|--|---|
| | | | | | | | | pomiarowej w obszarze |
| 25 | Zp11sZpB(a)Pa27 | Gmina miejska i wiejska Myślibórz | miejski | 12,21 | 10,21 | 11754 | 2,3 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 26 | Zp11sZpB(a)Pa28 | Gmina miejska i wiejska Lipiany | miejski | 5,80 | 8,58 | 4136 | 1,9 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 27 | Zp11sZpB(a)Pa29 | Gmina Stępnica | rolniczy | 3,22 | 7,14 | 2085 | 1,5 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 28 | Zp11sZpB(a)Pa30 | Gmina miejska i wiejska Połczyn-Zdrój | miejski | 15,01 | 7,07 | 8507 | 2,44 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 29 | Zp11sZpB(a)Pa31 | Gmina Biesiekierz | rolniczy | 4,08 | 6,38 | 849 | 1,17 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 30 | Zp11sZpB(a)Pa32 | Gmina miejska Złocieniec | miejski | 6,38 | 5,92 | 6644 | 1,49 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 31 | Zp11sZpB(a)Pa33 | Gmina miejska i wiejska Maszewo | miejski | 4,30 | 5,68 | 2360 | 1,51 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 32 | Zp11sZpB(a)Pa34 | Gmina miejska Dębno | miejski | 15,33 | 4,39 | 9727 | 1,88 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 33 | Zp11sZpB(a)Pa35 | Gmina miejska i wiejska Dziwnów | miejski | 3,94 | 4,3 | 2815 | 1,89 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 34 | Zp11sZpB(a)Pa36 | Gmina miejska i wiejska Międzyzdroje | miejski | 10,60 | 4,02 | 4188 | 3,47 | Brak stacji pomiarowej w |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod | Gminy objęte obszarem | Charakter | Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]* | Powierzchnia przekroczeń [km ²] | Liczba ludności | Wartość z obliczeń [µg/m ³]** | Wartość z pomiaru [µg/m ³]** |
|----|-----------------|-------------------------------------|-----------|------------------------------------|---|-----------------|---|--|
| | | | | | | | | obszarze |
| 35 | Zp11sZpB(a)Pa37 | Gmina miejska i wiejska Resko | miejski | 5,02 | 3,63 | 3068 | 1,58 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 36 | Zp11sZpB(a)Pa38 | Gmina miejska Karlino | miejski | 7,35 | 3,61 | 6020 | 1,54 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 37 | Zp11sZpB(a)Pa39 | Gmina miejska Czaplinek | miejski | 3,66 | 2,95 | 5462 | 1,3 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 38 | Zp11sZpB(a)Pa40 | Gmina miejska i wiejska Mieszkowice | miejski | 2,73 | 2,92 | 2499 | 1,8 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 39 | Zp11sZpB(a)Pa41 | Gmina miejska i wiejska Chojna | miejski | 3,18 | 2,77 | 5128 | 1,15 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 40 | Zp11sZpB(a)Pa42 | Gmina Postomino | rolniczy | 1,86 | 2,54 | 312 | 1,23 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 41 | Zp11sZpB(a)Pa43 | Gmina miejska i wiejska Ińsko | miejski | 1,77 | 2,19 | 1251 | 1,18 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 42 | Zp11sZpB(a)Pa44 | Gmina miejska i wiejska Bobolice | miejski | 1,85 | 2,05 | 1437 | 1,49 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 43 | Zp11sZpB(a)Pa45 | Gmina miejska i wiejska Mirosławiec | miejski | 4,13 | 1,93 | 2333 | 1,71 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 44 | Zp11sZpB(a)Pa46 | Gmina miejska i wiejska Węgorzyno | miejski | 1,53 | 1,77 | 1500 | 1,29 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod | Gminy objęte obszarem | Charakter | Emisja łączna w obszarze [Mg/rok]* | Powierzchnia przekroczeń [km²] | Liczba ludności | Wartość z obliczeń [µg/m³]** | Wartość z pomiaru [µg/m³]** |
|-----------|-----------------|------------------------------|------------------|---|--|------------------------|--|---|
| 45 | Zp11sZpB(a)Pa47 | Gmina miejska Chociwel | miejski | 2,21 | 1,66 | 1824 | 1,16 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 46 | Zp11sZpB(a)Pa48 | Gmina miejska Człopa | miejski | 2,16 | 1,65 | 1181 | 1,77 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 47 | Zp11sZpB(a)Pa49 | Gmina miejska Golczewo | miejski | 3,50 | 1,51 | 1380 | 1,43 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 48 | Zp11sZpB(a)Pa50 | Gmina miejska Police | miejski | 3,31 | 1,33 | 8549 | 1,14 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 49 | Zp11sZpB(a)Pa51 | Gmina miejska Dobrzany | miejski | 1,56 | 1,23 | 2358 | 1,12 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 50 | Zp11sZpB(a)Pa52 | Gmina Kołbaskowo | rolniczy | 5,85 | 4,84 | 900 | 1,43 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |
| 51 | Zp11sZpB(a)Pa53 | Gmina Rewal | rolniczy | 2,63 | 4,8 | 120 | 1,85 | Brak stacji pomiarowej w obszarze |

* kg/rok dla B(a)P

** ng/m³ dla B(a)P

3.2. Stan jakości powietrza w strefie

3.2.1. Substancje, dla których opracowano Program Ochrony Powietrza

Program ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej został opracowany ze względu na naruszenie standardu jakości powietrza – przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników 24 godziny oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Poziomy stężenie zanieczyszczeń do osiągnięcia i utrzymania w strefie zachodniopomorskiej, według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031), to:

- **pył zawieszony PM₁₀ o okresie uśredniania wyników 24 godziny - 50 µg/m³; Dopuszczalna częstość przekraczania w ciągu roku – 35 dni,**
- **pył zawieszony PM₁₀ o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy – 40 µg/m³,**
- **benzo(a)piren o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy – 1 ng/m³.**

Powyższe standardy jakości powietrza są wiążące dla władz samorządowych.

W zakresie zanieczyszczenia powietrza pyłem PM₁₀ powinny zostać osiągnięte i dotrzymane we wszystkich strefach do roku 2005.

Standard dla B(a)P powinien być osiągnięty we wszystkich strefach do roku 2013.

Źródła pochodzenia i skład pyłu zawieszonego w powietrzu

Pył zawieszony jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne. Wśród antropogenicznych wymienić należy:

- źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne),
- transport samochodowy (pył ze ścierania oraz pył unoszony),
- spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym.

Źródła naturalne to przede wszystkim:

- pylenie roślin,
- erozja gleb,
- wietrzenie skał
- aerozol morski.

Pył zawieszony PM₁₀ tworzą cząsteczki o wielkości poniżej 10 µm, a więc w jego skład wchodzi również pył zawieszony PM_{2,5}.

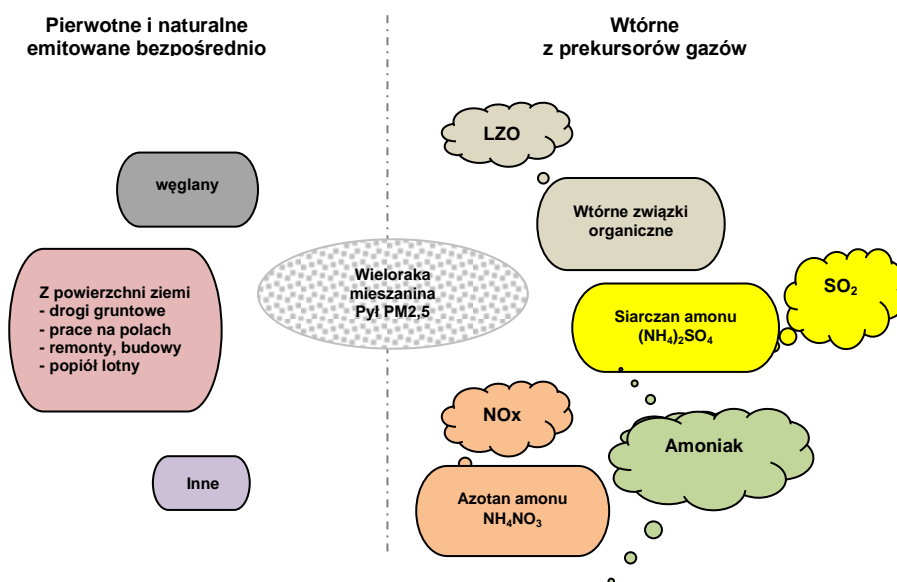
W zależności od pochodzenia można przyjąć, że zawartość pyłu zawieszonego PM_{2,5} w pył zawieszonym PM₁₀ wynosi dla:

- 1) emisji komunalnej:
 - dla paliw stałych od 50 do 90%,
 - dla paliw gazowych 100%.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

- 2) emisji komunikacyjnej⁵:
 - ze spalania w pojazdach 100%,
 - ścierania opon 70%,
 - ścierania hamulców 40%,
 - ścierania nawierzchni 50%,
 - z unosu 24%;
- 3) energetyki zawodowej⁶:
 - dla węgla od 25 do 85% w zależności od sposobu odpylania,
 - dla gazu – 100%,
 - dla oleju – od 70 do 80%,
 - dla drewna od 50 do 85%;
- 4) dla przemysłu od 10 do 100% w zależności od typu działalności.

Na pył PM_{2,5} obecny w atmosferze składa się mieszanina cząstek emitowanych bezpośrednio do atmosfery (cząstki pierwotne) oraz cząstek wtórnych, które powstają w atmosferze z gazów macierzystych. Stacje pomiarowe jakości powietrza, poza pomiarem stężeń pyłu analizują również jego skład chemiczny w pobranych próbkach. W zależności od umiejscowienia danego punktu pomiarowego skład chemiczny pyłu może się różnić. Uwarunkowane jest to wpływem odmiennych źródeł emisji, co częściowo jest konsekwencją zmienności pór roku. W skład pyłu wchodzi głównie następujące związki: tlenki siarki (SO_x), tlenki azotu (NO_x), tlenek węgla (CO) i wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA) – w tym benzo(a)piren. Oznaczany jest również udział poszczególnych metali: ołowiu, kadmu, niklu, arsenu, tytanu, glinu, i żelaza; węgla elementarnego i organicznego; oraz jonów sodu, potasu, wapnia, magnezu, jonu amonowego, siarczanów, azotanów i chlorków.



Źródło: na podst. prezentacji „Przygotowanie inwentaryzacji emisji cząstek pyłu drobnego” <http://www.noaca.org>

Rysunek 4 Schemat źródeł pyłu zawieszonego PM_{2,5}

⁵ EMEP/EEA Emission Inventory Guide Book, 2009, 1.A.3. b.vi Road Vehicle Tyre and Brake Wear
EMEP/EEA Emission Inventory Guide Book, 2009, 1.A.3. b.vii Road Surface Wear Compilation of Air Pollutant Emission Factors – rozdział 13 “Źródła różne (Miscellaneous Sources)” – podgrupa 13.2 “Wprowadzenie do źródeł emisji pyłu unoszonego” (“Introduction to Fugitive Dust Sources”)

⁶ EMEP/EEA Emission Inventory Guide Book, 2009, 1.A.1 Energy Industries

Wpływ pyłu zawieszonego na zdrowie ludzi i na środowisko naturalne

Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyłe zawieszonym całkowitym (TSP), ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 μm oraz poniżej 10 μm (pył zawieszony PM₁₀ – niewidoczny gołym okiem). Małe cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (tj. 1/10 milimetra) stwarzają największe problemy. Niewidzialne gołym okiem mikrocząstki, mające średnicę zaledwie 2,5 mikrona, są niezwykle niebezpieczne dla naszego zdrowia. Są tak małe, że przenikają bezpośrednio do płuc i krwioobiegu.

Pył zawieszony PM₁₀ w skład którego wchodzi pył zawieszony PM_{2,5} zagraża zdrowiu przyczyniając się do wzrostu zgonów i zachorowalności na choroby serca i układu krążenia, dróg oddechowych oraz raka płuc. Wzrost stężeń pyłu zawieszonego może spowodować wzrost ryzyka nagłych wypadków wymagających hospitalizacji z powodu problemów z krążeniem i oddychaniem.

Grupami wysokiego ryzyku są osoby starsze, dzieci, oraz osoby mające problemy z sercem i układem oddechowym.

Z badań epidemiologicznych prowadzonych w aglomeracji górnośląskiej wynika, iż wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM₁₀ o 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy.

Największe zawartości frakcji PM_{2,5} w TSP w Polsce występują w przypadku procesów produkcyjnych (ok. 54%), oraz w sektorze komunalno-bytowym (ok. 35%). Analizując udział frakcji pyłu zawieszonego PM_{2,5} w pyłe zawieszonym PM₁₀ warto zwrócić uwagę, że jest on największy przy transporcie drogowym, gdzie stanowi ok. 90%. Należy przy tym podkreślić, że znaczna część emisji pyłu z transportu drogowego pochodzi z procesów innych niż spalanie paliw, do których zaliczyć można np. ścieranie opon i hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg i unoszenie.

W przypadku roślin pył, który osadza się na ich powierzchni, zatyka aparaty szparkowe oraz blokuje dostęp światła utrudniając tym samym fotosyntezę. Nie bez znaczenia jest też wpływ na środowisko naturalne, gdzie obecność pyłu może prowadzić do ograniczenia widoczności (powstawanie mgieł). Cząstki pyłu przenoszone są przez wiatr na duże odległości (do 2500 km), następnie osiadają na powierzchni gleby lub wody. Skutki zanieczyszczenia drobnym pyłem unoszonym obejmują również: zmianę pH (podwyższenie kwasowości jezior i strumieni); zmiany w bilansie składników pokarmowych w wodach przybrzeżnych i dużych dorzeczach; zanik składników odżywczych w glebie, wyniszczenie wrażliwych gatunków roślin na terenie lasów i upraw rolnych, a także niekorzystny wpływ na różnorodność ekosystemów.

Źródła pochodzenia benzo(a)pirenu w powietrzu i jego wpływ na zdrowie

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), których źródłem mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

kontaktem z czynnikiem rakotwórczym, a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Poza wymienionymi na wstępie źródłami powstawania WWA, w tym benzo(a)pirenu, podkreślić należy również, że mogą się one tworzyć podczas obróbki kulinarnej, kiedy topiący się tłuszcz (ulegający pirolizie) ścieka na źródło ciepła. Do pirolizy dochodzi także podczas obróbki żywności w temperaturze powyżej 200°C. Ilość tworzących się podczas obróbki szkodliwych związków (WWA) zależy od czasu trwania procesu, źródła ciepła i odległości pomiędzy żywnością a źródłem ciepła.

Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 – norma – 1 ng/m³,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm³,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A), 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

W powietrzu WWA ulegają, pod wpływem działania promieni słonecznych, zjawisku fotoindukcji, które powoduje wzrost podatności do tworzenia się połączeń z materiałem genetycznym – DNA. Badania toksykologiczne i epidemiologiczne wskazują na wyraźną zależność pomiędzy ekspozycją na te związki, a wzrostem ryzyka powstawania nowotworów. Skrócenie statystycznej długości życia ludzkiego w Europie wynosi średnio 8,6 miesiąca (od ok. 3 miesięcy w Finlandii do ponad 13 miesięcy w Belgii, w Polsce ok. 8,5 miesiąca) (wg oszacowań programu CAFE).

3.2.2. Zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10

3.2.2.1. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w latach 2006-2010

Poniżej przedstawiono wyniki pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 ze stacji monitoringu, zlokalizowanych na terenie strefy zachodniopomorskiej, za lata 2006 - 2010. W analizowanym okresie pomiary wykonywane były metoda automatyczną i manualną, a jednostkami odpowiedzialnymi za ich prowadzenie były WIOŚ w Szczecinie oraz WSSE w Szczecinie (do końca 2009 roku).

Tabela 8 Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w latach 2006-2010

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Rok | Pył zawieszony PM1024h | | | Pył zawieszony PM10 rok | |
|-----|--------------------------|--------------------|--------|--|---|---------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | S _{90,4} [µg/m ³] | Wielkość przekroczenia [µg/m ³] | Liczba przekroczeń | S _a [µg/m ³] | Wielkość przekroczenia [µg/m ³] |
| 1. | Gryfino, ul. Słowackiego | ZpGryfGryfinoDO | 2006 | 45,2 | - | 27 | 24,3 | - |
| | | | 2007 | 41,5 | - | Nie podano w ocenie | 21,0 | - |
| | | | 2008 | 34,8 | - | 4 | 17,9 | - |
| | | | 2009* | 43,0 | - | 14 | 21,8 | - |
| | | | 2010 | 56,8 | 6,8 | 37 | 25,9 | - |
| 2 | Marwice | ZpGryfMarwiceDO | 2006 | Punkt pomiarowy nie istniał | | | | |
| | | | 2007 | Punkt pomiarowy nie istniał | | | | |
| | | | 2008 | 27,2 | - | 1 | 16,3 | - |
| | | | 2009** | 36,6 | - | 4 | 19,5 | - |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Rok | Pył zawieszony PM1024h | | | Pył zawieszony PM10 rok | |
|-----|--|---|---------|---|---|------------------------|--|---|
| | | | | S _{90,4} [µg/m ³] | Wielkość przekroczenia [µg/m ³] | Liczba przekroczeń | S _a [µg/m ³] | Wielkość przekroczenia [µg/m ³] |
| | | | 2010*** | 28,3 | - | 5 | 15,3 | - |
| 3 | Widuchowa, Bulwary Rybackie | ZpGryfWiduchowa003 | 2006 | 40,8 | - | 21 | 23,1 | - |
| | | | 2007 | 32,3 | - | 4 | 18,5 | - |
| | | | 2008 | 28,9 | - | 5 | 17,4 | - |
| | | | 2009 | 40,8 | - | 15 | 20,9 | - |
| | | | 2010 | 57,3 | 7,3 | 43 | 27,8 | - |
| 4 | Stoki k/Chojny | ZpGryfStokiDO | 2006 | 18,8 | - | 5 | 10,9 | - |
| | | | 2007 | 20,7 | - | Nie podano w ocenie | 10,9 | - |
| | | | 2008 | 19,5 | - | 1 | 12,0 | - |
| | | | 2009* | 26,0 | - | 1 | 15,4 | - |
| | | | 2010*** | 29,0 | - | 4 | 14,0 | - |
| 5 | Kamień Pomorski, ul. Wolińska (uzdr.) | ZpKamKamienPWSSE | 2006 | 18,0 | - | 6 | 8,0 | - |
| | | | 2007 | Likwidacja punktu pomiarowego | | | | |
| | | | 2008 | | | | | |
| | | | 2009 | | | | | |
| | | | 2010 | | | | | |
| 6 | Kołobrzeg, ul. Zdrojowa (uzdr.) | ZpKolKolobrzegWSSE | 2006 | 18,0 | - | 5 | 7,7 | - |
| | | | 2007 | Likwidacja punktu pomiarowego | | | | |
| | | | 2008 | | | | | |
| | | | 2009 | | | | | |
| | | | 2010 | | | | | |
| 7 | Myślibórz, ul. Piłsudskiego | ZpMysMyслиborzWSSE | 2006 | 18,0 | - | 1 | 7,5 | - |
| | | | 2007 | Likwidacja punktu pomiarowego | | | | |
| | | | 2008 | | | | | |
| | | | 2009 | | | | | |
| | | | 2010 | | | | | |
| 8 | Dębno (pomiary okresowe) | ZpMysDebnoWSSE | 2006 | 12,0 | - | 0 | 6,7 | - |
| | | | 2007 | Likwidacja punktu pomiarowego | | | | |
| | | | 2008 | | | | | |
| | | | 2009 | | | | | |
| | | | 2010 | | | | | |
| 9 | Police, ul. Siedlecka | ZpPolPoliceWSSE | 2006 | 18,0 | - | 4 | 7,4 | - |
| | | | 2007 | Likwidacja punktu pomiarowego | | | | |
| | | | 2008 | | | | | |
| | | | 2009 | | | | | |
| | | | 2010 | | | | | |
| 10 | Stargard Szcz., ul. Czarneckiego | ZpStarStargardWSSE | 2006 | 49,5 | - | 29 | 16,2 | - |
| | | | 2007 | Likwidacja punktu pomiarowego | | | | |
| | | | 2008 | | | | | |
| | | | 2009 | | | | | |
| | | | 2010 | | | | | |
| 11 | Lipnik k/Stargardu | ZpStarLipnikDO | 2006 | 34,1 | - | 15 | 20,0 | - |
| | | | 2007 | 35,0 | - | Nie podano w ocenie | 18,7 | - |
| | | | 2008 | 25,4 | - | 0 | 15,1 | - |
| | | | 2009** | 33,1 | - | 2 | 19,7 | - |
| | | | 2010*** | 37,0 | - | 8 | 18,1 | - |
| 12 | Świnoujście, ul. Żeromskiego | ZpSwinoujscieWSSE | 2006 | 30,0 | - | 12 | 17,2 | - |
| | | | 2007 | 26,0 | - | 1 | 13,1 | - |
| | | | 2008 | 24,0 | - | 1 | 14,1 | - |
| | | | 2009 | Likwidacja punktu pomiarowego | | | | |
| | | | 2010 | | | | | |
| 13 | Szczecinek, ul. Artyleryjska | ZpSzczecinekWSSE; od 2008r. | 2006 | Punkt pomiarowy nie istniał | | | | |
| | | | 2007 | 42,0 | - | 19 | 23,7 | - |
| | | ZpSzcSzczecinekPSSE; od 2010r. ZpSzcSzczecinek009 | 2008 | 45,0 | - | 22 | 23,5 | - |
| | | | 2009 | 54,0 | 4,0 | 39 | 27,8 | - |
| | | | 2010 | 71,1 | 21,1 | 76 | 35,9 | - |
| 14 | Szczecinek, ul. 1 Maja | ZpSzcSzczecinek009 | 2006 | Punkt pomiarowy nie istniał | | | | |
| | | | 2007 | | | | | |
| | | | 2008 | | | | | |
| | | | 2009 | | | | | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Rok | Pył zawieszony PM1024h | | | Pył zawieszony PM10 rok | |
|-----|------------|--------------------|------|--|---|--------------------|-------------------------------------|---|
| | | | | S _{90,4} [µg/m ³] | Wielkość przekroczenia [µg/m ³] | Liczba przekroczeń | S _a [µg/m ³] | Wielkość przekroczenia [µg/m ³] |
| | | | 2010 | 69,0 | 19,0 | 69 | 36,1 | - |

*stanowiska automatyczne o kompletności w stosunku do programu pomiarowego wynoszącej 70%<kpl<90% potraktowano w ocenie jako pomiar uzupełniający;

** stanowiska automatyczne o kompletności w stosunku do programu pomiarowego wynoszącej <70% potraktowano w ocenie jako pomiar uzupełniający

***stanowiska nie wykorzystane do klasyfikacji strefy ze względu na niską kompletność danych

Wyniki pomiarów wskazują, iż na terenie strefy zachodniopomorskiej normy zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, wyrażone stężeniem średnim dobowym (36 maksimum – 50 µg/m³), w okresie od 2007 do 2010 roku, na czterech stanowiskach pomiarowych były przekraczane tylko w 2010 roku - występowały wówczas wyjątkowo niekorzystne warunki meteorologiczne, skutkujące wzmożoną emisją z indywidualnych systemów grzewczych w sezonie zimowym.

3.2.2.2. Pomiary zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku

Program Ochrony Powietrza ma na celu wskazanie obszarów, dla których muszą być podjęte działania ograniczające stężenia pyłu zawieszonego PM10 do poziomów dopuszczalnych. Poniżej, w tabeli, przedstawiono charakterystykę stanowisk, na których w 2011 roku zostały przekroczone dopuszczalne poziomy pyłu zawieszonego PM10.

Tabela 9 Stanowiska pomiarowe, z których wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 zakwalifikowane zostały do oceny rocznej w 2011 r, w strefie zachodniopomorskiej

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Typ pomiaru | Współrzędne geograficzne | Pył zawieszony PM10 24h | | | Pył zawieszony PM10 rok | |
|-----|------------------------------|--------------------|-------------|------------------------------|-------------------------|----------------|-----------|-------------------------|-----------|
| | | | | | [µg/m ³] | liczba przekr. | % przekr. | [µg/m ³] | % przekr. |
| 1. | Widuchowa, Bulwary Rybackie | ZpGryfWiduchowa003 | m | 14°22'56,31" 53°07'20,35" | 56,2 | 36 | 12,4 | 25,9 | - |
| 2. | Marwice | ZpGryfMarwiceDO | a | 14°24'50,40" 53°9'54,47" | 35,7 | 19 | - | 16,4 | - |
| 3. | Stoki k/Chojny* | ZpGryfStokiDO | a | 14°18'55" 52°57'15" | 31,0 | - | - | 13,9 | - |
| 4. | Szczecinek, ul. Artyleryjska | ZpSzcSzczecinek009 | m | 16°42'25,45" 53°42'7,12" | 71,9 | 68 | 43,8 | 35,8 | - |
| 5. | Szczecinek, ul. 1 Maja** | ZpSzcSzczecinek009 | m | 16°41'32,15" 53°42'43,55" | 53,5 | 35 | 7 | 27,4 | - |
| 6. | Szczecinek, ul. Przemysłowa | ZpSzcSzczecinek010 | a | 16°42'16,46" 53°41'56,04" | 67,5 | 69 | 35 | 36,0 | - |

m – pomiar manualny; a- pomiar automatyczny

*ze względu na niską kompletność rocznych serii pomiarowych w ocenie uwzględniono jedynie wartości stężeń uśrednione do roku;

**liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego zanizoną w związku z brakiem pomiarów z okresu zimowego (21.02-11.03.2011r.), z powodu udziału pobornika pyłu PM10 w ogólnopolskiej interkalibracji (kompletność z okresu styczeń – marzec 2011r. wynosi 60%). Stanowisko nie uwzględnione w klasyfikacji strefy dla 24-godz. stężeń pyłu PM10.

Pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 w 2011 roku prowadzone były metodą automatyczną na stanowiskach w Marwicach, Stokach i Szczecinku przy ul. Przemysłowej, a na

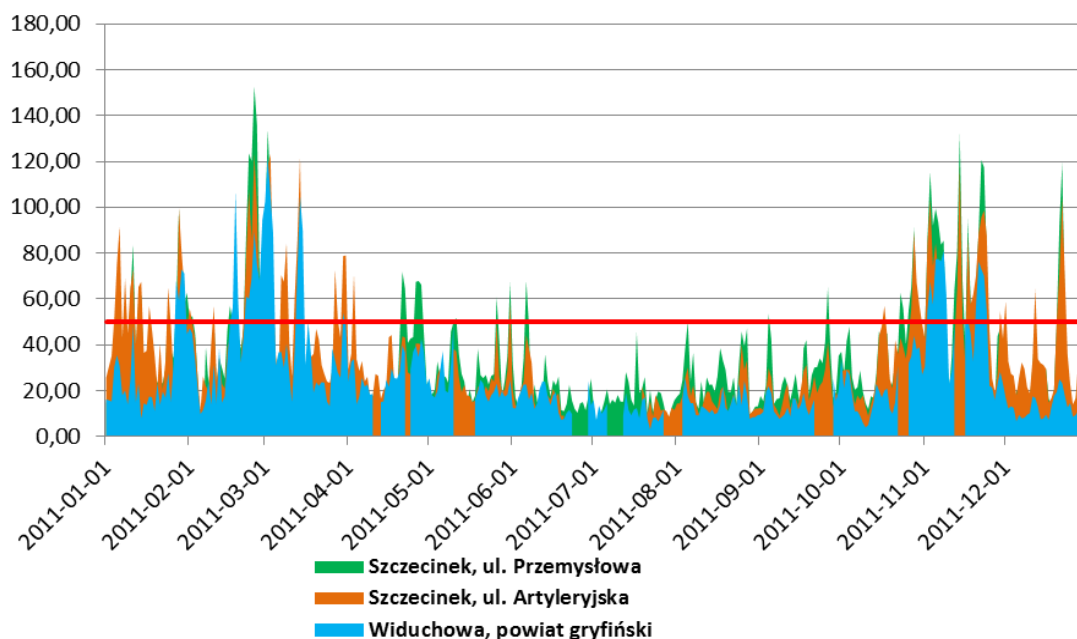
**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

pozostałych stanowiskach metodą manualną. Na czterech stanowiskach stwierdzono przekroczenie średniego dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, przy czym stanowisko w Szczecinku przy ul. 1 Maja nie zostało uwzględnione w ocenie. Natomiast na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników rok.

Najwyższe stężenia średnie dobowe wystąpiły w Szczecinku przy ul. Artyleryjskiej - 71,92 µg/m³. Na stanowisku w Szczecinku przy ul. Przemysłowej zaobserwowano największą ilość dni z przekroczeniami – 69 oraz najwyższe stężenia średnie roczne – 36 µg/m³. W pozostałych punktach pomiarowych w strefie zachodniopomorskiej stężenia średnie dobowe (36 max) kształtują się w zakresie od 31 µg/m³ w Stokach do 56,2 µg/m³ w Widuchowej, a stężenia średnie dla roku od 13,9 w Stokach do 25,9 µg/m³ w Widuchowej.

3.2.2.3. Czynniki powodujące przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2011 roku

W celu ustalenia przyczyn występowania przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie zachodniopomorskiej dokonano analizy przebiegów stężeń średnich dobowych tego zanieczyszczenia na stacjach pomiarowych, w których zarejestrowano przekroczenia w 2011 roku.



Rysunek 5 Roczny przebieg średnich dobowych wartości pyłu zawieszonego PM₁₀ na stanowiskach pomiarowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

Na wszystkich stanowiskach wysokie wartości stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ występują w miesiącach zimowych. Wynika z tego, iż za przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ odpowiedzialna jest przede wszystkim niska emisja z systemów grzewczych, związana z sektorem komunalno-bytowym. W okresie zimowym częstym zjawiskiem są ponadto szczególnie niekorzystne scenariusze meteorologiczne, obejmujące cisze wiatrowe, niskie położenie warstwy inwersyjnej czy niża baryczne, utrudniające dyspersję zanieczyszczeń.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Na stanowisku przy ul. Przemysłowej w Szczecinku podwyższone wartości występują również w okresie letnim. Może być to związane z łącznym oddziaływaniem emisji pyłu zawieszony PM10 z komunikacji oraz z emitorów punktowych.

3.2.3. Zanieczyszczenie benzo(a)pirenem

3.2.3.1. Pomiary zanieczyszczeń powietrza benzo(a)pirenem w latach 2007-2010

Benzo(a)piren po raz pierwszy podlegał ocenie w 2007 roku. W okresie od 2007 do 2010 roku notowano przekroczenia na wszystkich stanowiskach pomiarowych w strefie w każdym roku, z wyjątkiem stacji pomiarowej w Świnoujściu, której wyniki nie były brane pod uwagę w ocenie rocznej za 2007 rok, a od roku 2009 punkt pomiarowy został zlikwidowany. Najniższe stężenia występowały na stacji pomiarowej w Świnoujściu w 2008 roku, a najwyższe – znacznie przekraczające poziom docelowy w Szczecinku na stacji przy ul. Artyleryjskiej w 2009 roku.

Tabela 10 Pomiary stężeń benzo(a)pirenu w strefie zachodniopomorskiej w latach 2007-2010

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Rok | B(a)P rok [ng/m ³] |
|-----|------------------------------|---|-------|--------------------------------|
| 1. | Widuchowa, Bulwary Rybackie | ZpGryfWiduchowa003 | 2007 | 1,65 |
| | | | 2008 | 1,56 |
| | | | 2009 | 1,4 |
| | | | 2010 | 3,5 |
| 2 | Świnoujście, ul. Żeromskiego | ZpSwinoujścieWSSE | 2007* | 0,62 |
| | | | 2008 | 0,45 |
| | | | 2009 | Likwidacja punktu pomiarowego |
| | | | 2010 | |
| 3 | Szczecinek, ul. Artyleryjska | ZpSzczecinekWSSE; od 2008r. ZpSzcSzczecinekPSSE; od 2010r. ZpSzcSzczecinek009 | 2007 | 3,75 |
| | | | 2008 | 4,83 |
| | | | 2009 | 8,2 |
| | | | 2010 | 7,6 |
| 4 | Szczecinek, ul. 1 Maja | ZpSzcSzczecinek009 | 2007 | 3,19 |
| | | | 2008 | Brak pomiarów |
| | | | 2009 | Brak pomiarów |
| | | | 2010 | 6,8 |

*pokrycie czasu w roku poniżej 14% - pomiary traktowane jako szacunkowe. Wyniki pierwszej klasyfikacji do skorygowania.

3.2.3.2. Pomiary zanieczyszczeń powietrza benzo(a)pirenem w 2011 roku

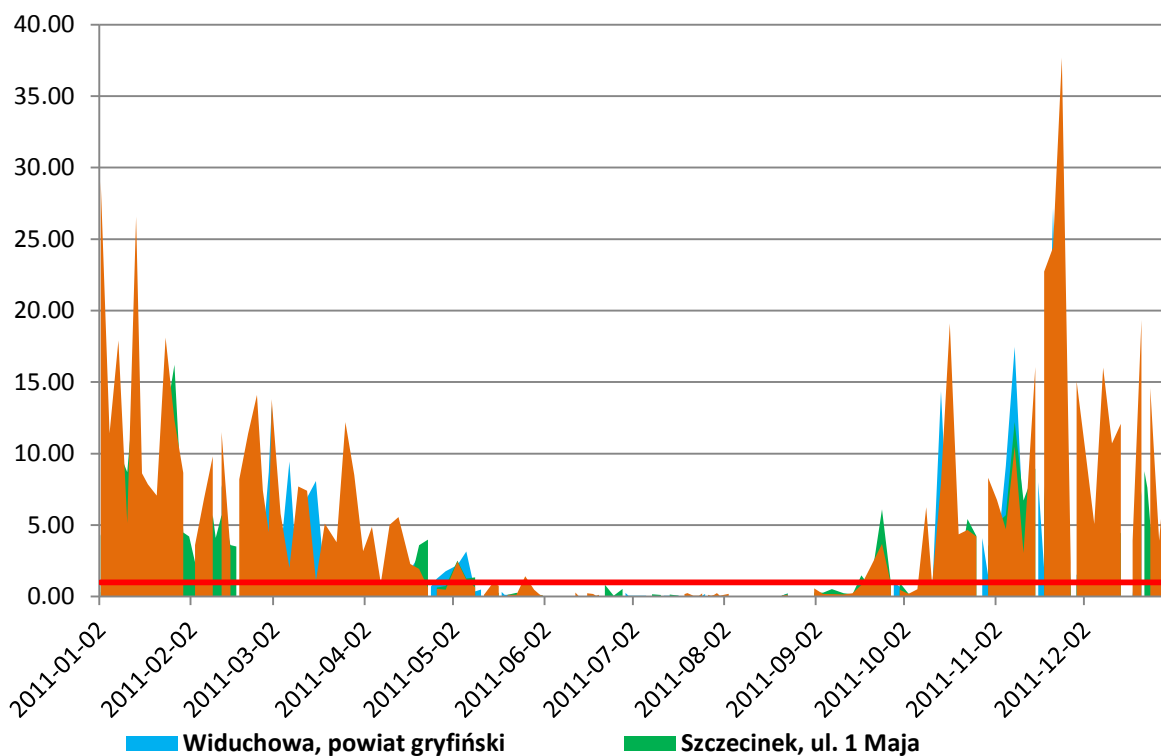
Przekroczenia poziomu docelowego B(a)P (1 ng/m³) wystąpiły we wszystkich punktach pomiarowych w strefie. Najwyższe wartości B(a)P wystąpiły w Szczecinku na stacji przy ul. Artyleryjskiej, gdzie osiągnęły 5,4 ng/m³.

Tabela 11 Stanowiska pomiarowe, z których wyniki pomiarów B(a)P zakwalifikowane zostały do oceny rocznej w 2011 r.

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Współrzędne geograficzne | B(a)P rok [ng/m ³] | % przekroczeń |
|-----|------------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|---------------|
| 1. | Widuchowa, Bulwary Rybackie | ZpGryfWiduchowa003 | 14°22'56,31" 53°07'20,35" | 2,2 | 120 |
| 2. | Szczecinek, ul. Artyleryjska | ZpSzcSzczecinek009 | 16°42' 25,45" 53°42' 7,12" | 5,4 | 440 |
| 3. | Szczecinek, ul. 1 Maja | ZpSzcSzczecinek009 | 16°41'32,15" 53°42'43,55" | 3,0 | 200 |

3.2.3.3. Czynniki powodujące przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu

Na poniższym wykresie przedstawiono przebieg średnich dobowych wartości stężeń benzo(a)pirenu na stanowiskach pomiarowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku.



Rysunek 6 Roczny przebieg średnich dobowych wartości B(a)P na stanowiskach pomiarowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

Analiza przebiegu średnich dobowych stężeń wskazuje, że stężenia benzo(a)pirenu na wszystkich stanowiskach były zdecydowanie wyższe w okresie zimowym, kiedy to kilkakrotnie przekraczały poziom docelowy (określony dla roku) – najwyższe wartości wystąpiły w listopadzie, na stanowisku w Szczecinku przy ul. Artyleryjskiej osiągnęły wartość ponad 35 ng/m³. W okresie od maja do września stężenia przeważnie wahały się poniżej poziomu docelowego (dla roku).

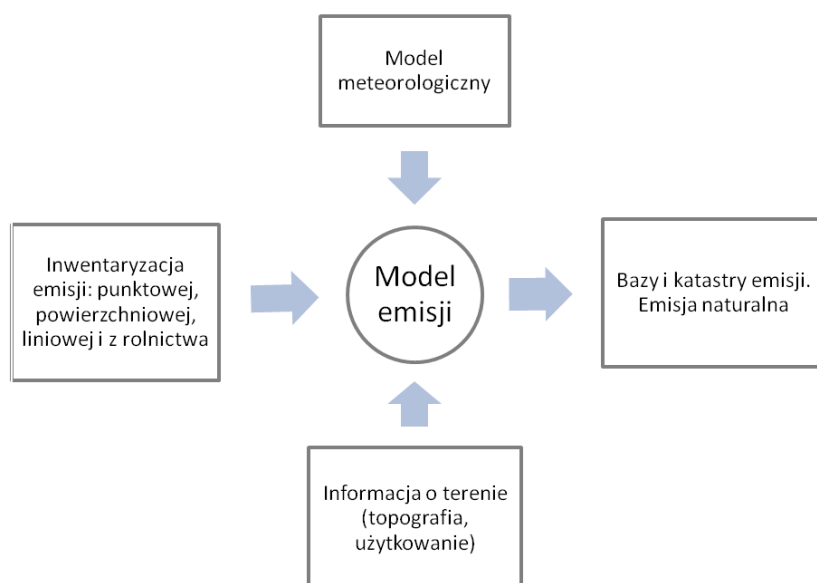
Warunki meteorologiczne są bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza, decydującym o tempie rozpraszania się zanieczyszczeń. Niekorzystne scenariusze meteorologiczne mogą wpływać na długotrwałe utrzymywanie się substancji na danym terenie i powodować ich wysokie kumulacje. Najmniej korzystne warunki wiążą się z niską temperaturą powietrza, która skutkuje wzmożoną emisją z systemów grzewczych, niską prędkością wiatru, uniemożliwiającą dyspersję zanieczyszczeń oraz niskim położeniem warstwy mieszania i stanem stałym równowagi atmosfery, co oznacza stagnację lub niewielki ruch mas powietrza.

3.2.4. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza

Zgodnie ze schematem przedstawionym na poniższym rysunku wyróżnić można trzy główne elementy decydujące o jakości modelowania, a mianowicie: dane meteorologiczne, dane emisyjne i sam model jakości powietrza. Wydaje się, że najsłabiej rozpoznane są zagadnienia

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

związane z szacowaniem emisji. Szereg prac, w tym raporty Europejskiej Agencji Środowiska (EEA – European Environment Agency) wskazują, że mimo ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, stężenia substancji gazowych maleją nieproporcjonalnie wolno, a zanieczyszczeń pyłowych rosną. Przepuszczalną najistotniejszą przyczyną jest niedoszacowanie emisji, a nawet nieuwzględnianie niektórych typów źródeł. Przykładem jest emisja pyłu unoszonego w czasie ruchu pojazdów, lub spalanie odpadów względnie niskiej jakości paliw stałych (np. mokre drewno) w paleniskach indywidualnych. Równie istotne jest właściwe określenie zmienności emisji w funkcji zmienności warunków meteorologicznych. Z tego względu w nowoczesnych systemach modelowania wprowadzono modele emisji uwzględniające zmienność czasową, przestrzenną i związaną ze zmiennością parametrów meteorologicznych.



Rysunek 7 Schemat modelowania emisji zanieczyszczeń

W miejsce inwentaryzacji emisji, z reguły rocznej i określenia wskaźników zmienności czasowej: sezonowej, miesięcznej, w dniach tygodnia lub w ciągu dnia, model emisji umożliwia wyznaczenie baz i katastrów emisji na ogół o zmienności w funkcji: czasu, przestrzeni i warunków meteorologicznych.

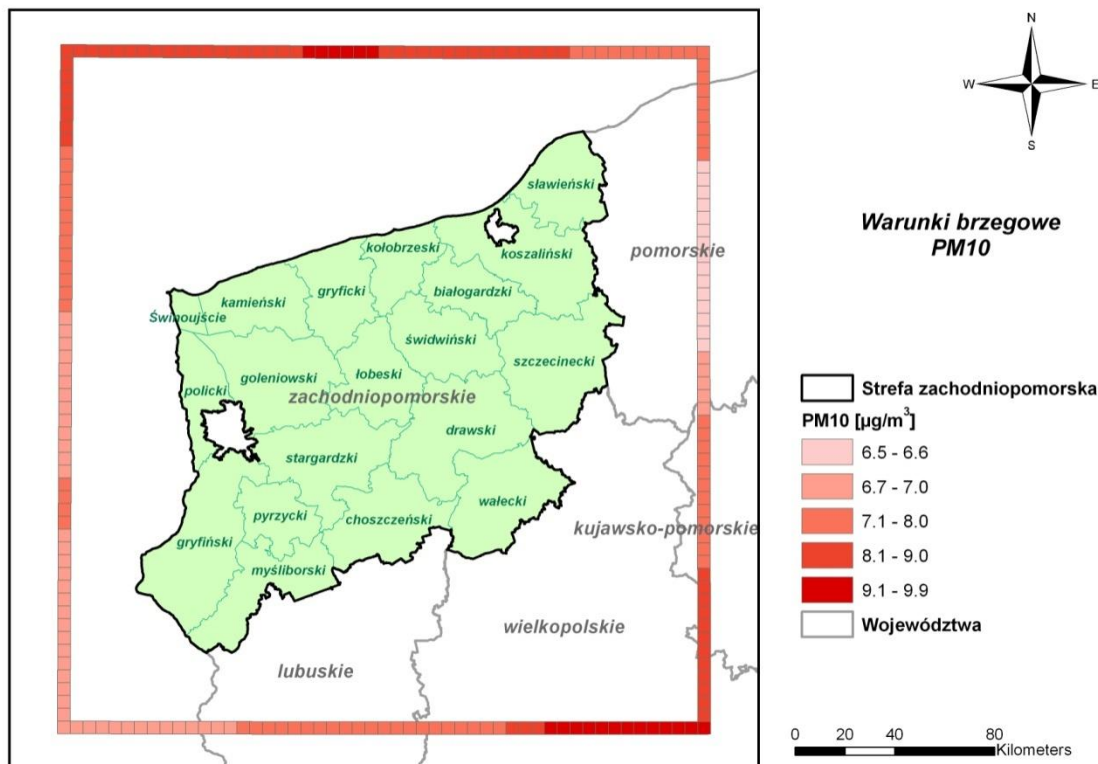
3.2.4.1. Metodyka wyznaczania emisji

Warunki brzegowe

Dla potrzeb opracowania Programu Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej przeprowadzono analizę obejmującą źródła emisji położone poza województwem zachodniopomorskim. W tym celu włączono w modelu CALPUFF moduł stężeń brzegowych, dzięki któremu wprowadza się czasową i przestrzenną zmienność tła. Warunki brzegowe, dla wszystkich substancji pierwotnych i wtórnych (azotany i siarczany) oraz amoniaku wyznaczono zgodnie z procedurą, według której w polach pasa zewnętrznego pola meteorologicznego określa się wartości średnioroczne substancji oraz ich comiesięczną zmienność. Od jakości dostępnej informacji zależy jej zróżnicowanie: maksymalnie można uwzględnić tyle różnych wartości stężeń

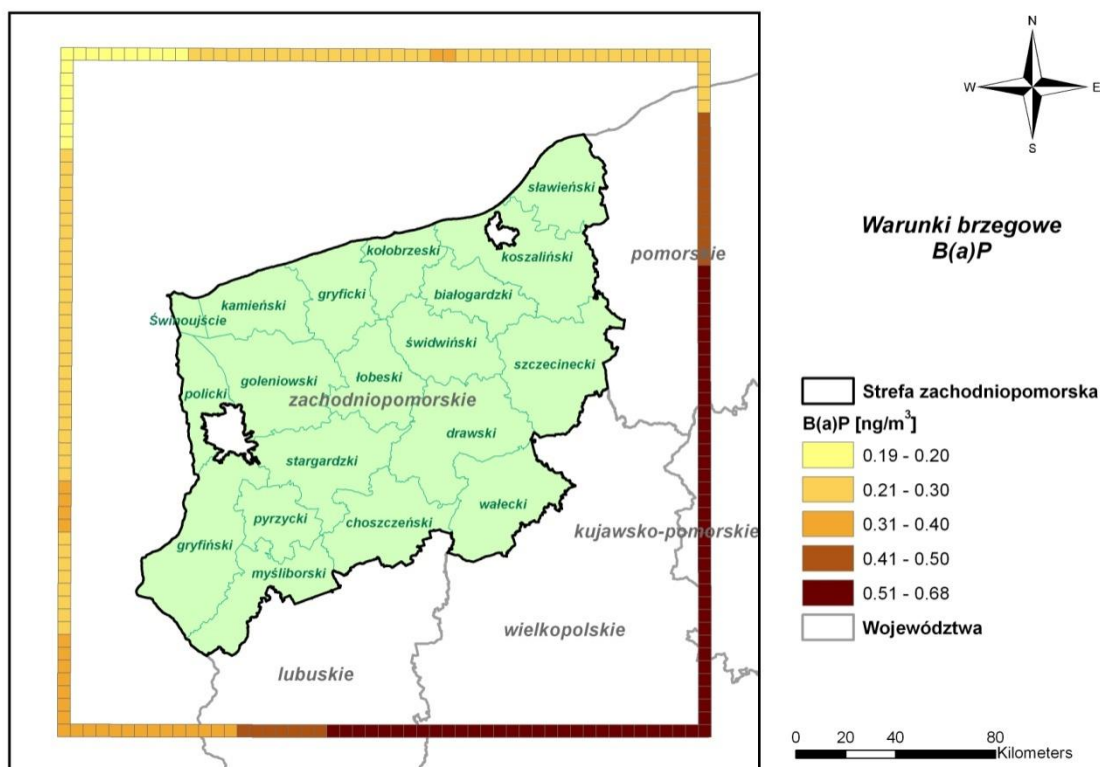
**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

ile jest pól w pasie zewnętrznym. Do wyznaczenia wartości w polu zewnętrznym wykorzystano wyniki ze stacji pomiarowych systemu EMEP lub modelu EMEP. Prawidłowe i wiarygodne określenie wartości brzegowych jest szczególnie istotne dla aerozoli wtórnych (reprezentowanych w dalszym opisie przez SO_4^{2-} i NO_3^-), ponieważ stężenia tych związków w rezultacie przemian tlenków siarki i azotu emitowanych lokalnie są znacznie mniejsze od napływających z otoczenia. Poniżej przedstawiono napływ pyłu zawieszonego PM_{10} powstałego w wyniku przemian aerozoli: NO_3^- i SO_4^{2-} , a także napływ benzo(a)pirenu.



Rysunek 8 Warunki brzegowe pyłu zawieszonego PM_{10} dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 9 Warunki brzegowe B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

Emisja punktowa

W trakcie wielu lat pracy nad Programami Ochrony Powietrza w strefach całej Polski w firmie „Ekometria” utworzona została baza emisji punktowej dla kraju, zawierająca następujące informacje o emitorach punktowych energetycznych i technologicznych:

- Lokalizację
- Adres i nazwę
- Dane technologiczne emitora
- Dane technologiczne kotłów
- Emisje zanieczyszczeń
- Kategorię SNAP.

Baza ta zostanie wykorzystana do wyznaczenia punktowej emisji napływowej na teren strefy zachodniopomorskiej.

Ponadto w ramach opracowania POP dla strefy zachodniopomorskiej utworzono bazę danych emitatorów punktowych energetycznych i technologicznych występujących na terenie strefy wykorzystując:

- Pozwolenia zintegrowane,
- Pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- Dane uzyskane z bazy opłat za korzystanie ze środowiska z tytułu wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego,
- Warstwa budynków na terenie strefy zachodniopomorskiej otrzymana od Geodety Województwa Zachodniopomorskiego.

Emisja powierzchniowa

Zaopatrzenie w ciepło, gaz i energię elektryczną w województwie zachodniopomorskim

Gospodarka energetyczna⁷

W województwie zachodniopomorskim czołowym producentem energii elektrycznej jest PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. z siedzibą w Bełchatowie. Jednym z oddziałów spółki jest Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra. W skład PGE Zespół Elektrowni Dolna Odra SA wchodzi:

- Elektrownia Dolna Odra w Nowym Czarnowie,
- Elektrownia Pomorzany,
- Elektrownia Szczecin.

Podstawową działalnością ZEDO jest wytwarzanie i obrót energią elektryczną oraz wytwarzanie ciepła. PGE Zespół Elektrowni Dolna Odra SA należy do PGE Polskiej Grupy Energetycznej - największej grupy energetycznej w Polsce i jednej z największych w Europie Środkowej i Wschodniej.

Dzięki połączeniu własnych zasobów paliwa (węgla brunatnego), wytwarzania energii i finalnych sieci dystrybucyjnych, PGE gwarantuje dostawy energii elektrycznej dla około 5 milionów domów, firm i instytucji. Roczna produkcja energii elektrycznej wynosi ponad 56 TWh netto, co stanowi 36% krajowej produkcji. Moc zainstalowana wynosi 12,4 GW. W PGE Zespole Elektrowni Dolna Odra S.A. powstał między innymi największy w Polsce kocioł do spalania biomasy i instalacje odsiarczania spalin, które pozwoliły na ograniczenie emisji CO₂, SO₂ i pyłu. Inwestycja obok korzystnych efektów środowiskowych (min. zmniejszenie emisji SO₂ o 69%, zmniejszenie emisji pyłów o 63% i zmniejszenie emisji CO₂, wskutek zastąpienia węgla biomasą w ilości o 550 tys. ton rocznie) ma szansę przyczynić się do rozwoju lokalnej przedsiębiorczości. Pomorze Zachodnie ma bardzo duży potencjał wytwarzania biomasy, z której korzystają i będą korzystać elektrownie PGE Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra S.A. Wartość rynku biomasy w regionie oceniana jest na ok. 160 mln zł rocznie.

Gospodarka gazowa⁸

Dla województwa zachodniopomorskiego, zwłaszcza jego części zachodniej, podstawowym kierunkiem dostaw gazu jest Lwówek (w woj. wielkopolskim, na wysokości Poznania), siecią 500 mm, w kierunku północnym poprzez Gorzów Wielkopolski, Stargard Szczeciński i dalej przez Police do Szczecina. Druga nitka gazociągów (o mniejszej przepustowości), zasilająca wschodnią część województwa zachodniopomorskiego - ma początek w miejscowości Kotowo, dokąd gaz dociera z kierunku Odolanowa. Prowadzi ona przez szereg miejscowości województwa wielkopolskiego – (Poznań, Rogoźno, Chodzież, Ujście) - gdzie gaz przekazywany jest do sieci WOSD. Stąd, siecią WOSD, gaz jest przesyłany przez województwo zachodniopomorskie (Szczecinek, Koszalin, Sławno, Darłowo) i dalej do województwa pomorskiego (Słupsk).

Obie nitki sieci zasilające województwo w gaz są ze sobą połączone siecią poprzez miejscowości Stargard Szczeciński, Recz, Mirosławiec, Wałcz i Piłę. Taki układ gazociągów oraz istniejący rozdział ilości gazu dostępnych w punktach wejścia do systemu sprawia, że w punkcie zasilenia Lwówek, istotnym dla województwa zachodniopomorskiego brakuje gazu.

Ograniczenia w dostawach gazu, w tym rozbudowy sieci i gazyfikacji niektórych obszarów, dotyczą takich miejscowości jak Szczecinek, Chociwel, Ińsko, Dobrzany, Węgorzyno, Golczewo,

⁷ http://www.wzp.pl/srodowisko/gospodarka_energetyczna

⁸ Program rozwoju systemów energetycznych województwa zachodniopomorskiego w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienia ciągłości dostaw (Wojewódzka Rada ds. Bezpieczeństwa Energetycznego Województwa Zachodniopomorskiego, kwiecień 2011r.)

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Międzyzdroje. Wskazany powyżej brak zdolności przesyłowej istniejących gazociągów wynika z ograniczonego rozwoju struktury gazociągów przesyłowych oraz braku inwestycji sieciowych. Takie działania zmuszają odbiorców przemysłowych do zapewnienia sobie możliwości korzystania z alternatywnych źródeł energii, np. oleju opałowego albo konieczności zmniejszenia odbioru paliwa gazowego do wielkości poleconej przez służby dyspozytorskie Operatora Systemu Przesyłowego. Powoduje to jednak wzrost kosztów produkcji, w tym cen ciepła - wpływając negatywnie na ciągłość procesu produkcyjnego. Jednocześnie, w przypadku wielu inwestorów planujących wykorzystywanie gazu do celów technologicznych i grzewczych - przedstawione powyżej ograniczenia powodują ich rezygnację z planowanych inwestycji.

Analiza aktualnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe jak i analiza zdolności przesyłowych sieci, jednoznacznie wskazują na:

- konieczność zwiększenia ilości dostarczanego gazu,
- zmiany kierunku dostaw gazu i modernizację oraz rozbudowę sieci przesyłowych.

Gospodarka cieplna⁹¹⁰

W województwie zachodniopomorskim dostawy ciepła są realizowane zarówno przez podmioty zajmujące się dostarczaniem ciepła zawodowo na potrzeby innych podmiotów, jak i podmioty wytwarzające ciepło wyłącznie na własne potrzeby. W obu przypadkach są to zarówno odbiorcy komunalni, jak i podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Podstawowym paliwem stosowanym przez przedsiębiorstwa ciepłownicze w regionie jest miał węgla kamiennego, w mniejszym stopniu jest wykorzystywany gaz ziemny oraz inne paliwa, w tym biomasa. Mając powyższe na uwadze można stwierdzić, że region nie posiada właściwie na swoim terenie źródeł paliw wykorzystywanych w ciepłownictwie.

Moc zainstalowana w źródłach eksploatowanych przez przedsiębiorstwa ciepłownicze w regionie na koniec 2011 r. wyniosła 2.430,6 MW i była niższa od wielkości mocy zainstalowanej na koniec 2010 r. Moc osiągalna natomiast wyniosła 2.359,4 MW, a moc wykorzystana 1.878,0 MW. Produkcja ciepła w 2011 r. w województwie zachodniopomorskim wyniosła 16.630,2 TJ, zaś do odbiorców przyłączonych do sieci dostarczono 8.704,6 TJ.

Długość sieci ciepłowniczych eksploatowanych przez przedsiębiorstwa ciepłownicze regionu wyniosła 799,2 km.

OZE w województwie zachodniopomorskim¹¹

Według danych URE (stan na 31.03.2011 roku) w województwie łączna zainstalowana moc w energetyce wiatrowej wynosiła 455,9 MW, co stanowi ok. 34% mocy zainstalowanej wszystkich elektrowni wiatrowych w Polsce. Moc zainstalowana była zlokalizowana głównie w dużych farmach wiatrowych, min.: Karcino (76,5 MW), Karścino (69 MW), Tymień (50 MW), Tychowo (34,5 MW), Jagniątkowo (30,6 MW), Karnice (30 MW), Zagórze (30 MW), Śniatowo (30 MW) oraz w kilku innych elektrowniach wiatrowych. W województwie planowane są do uruchomienia kolejne zespoły elektrowni wiatrowych, na podstawie promes koncesji, o łącznej mocy około 712,425 MW (stan na 30 czerwca 2011 r.).

Według danych URE, na dzień 31.03.2011 w województwie zainstalowanych było 59 elektrowni wodnych o mocy poniżej 0,3 MW (w sumie 4,26 MW), 3 elektrownie o mocy do 1 MW (w sumie 1,63 MW) oraz 3 elektrownie o mocy do 5 MW (w sumie 5,95 MW). W planach jest budowa kolejnych kilku elektrowni.

Obecnie na terenie województwa istnieją dwie instalacje wykorzystujące wody termalne do produkcji ciepła (sieci ciepłownicze). W Pyrzycach działa pierwsza w Polsce ciepłownia o mocy 54,8

⁹Program rozwoju systemów energetycznych województwa zachodniopomorskiego w zakresie poprawy bezpieczeństwa energetycznego i zapewnienia ciągłości dostaw (Wojewódzka Rada ds. Bezpieczeństwa Energetycznego Województwa Zachodniopomorskiego, kwiecień 2011 r.);

¹⁰Energia cieplna w liczbach – 2011 (Warszawa, 2012 r., <http://www.ure.gov.pl/>)

¹¹ Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012 -2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016 -2019

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

MW,(w tym 13,5 MW w wymiennikach geotermalnych) zapewniająca możliwość dostarczenia energii w postaci ciepłej wody dla 12-tysięcznego miasta. Natomiast w Stargardzie Szczecińskim w grudniu 2011 roku Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Stargardzie Szczecińskim podpisało umowę z "G-Term Energy" Sp. z o.o., Zakład Górniczy Geotermia Stargard, Wymysłowice I, 88-320 Strzelno na dostawę ciepła geotermalnego - zamówiona moc 4MW. Moc projektowa Geotermii Stargard 12,3MW.

Obecnie w województwie pracuje ok. 270 kotłów wykorzystujących biomasę. Pozwala to na ograniczenie emisji zanieczyszczeń oraz zwiększenie udziału OZE w produkcji energii.

Obecnie w województwie (według danych URE na dzień 31.03.2011) działają 2 biogazownie w oczyszczalniach ścieków, 8 biogazowni na składowiskach odpadów oraz 2 biogazownie rolnicze. Łączna moc tych instalacji to 4,59 MW.

Emisja powierzchniowa w województwie zachodniopomorskim została wyznaczona na podstawie liczby ludności na ulicach miast podanych przez poszczególne Wydziały Spraw Obywatelskich urzędów miast z województwa oraz informacji o sposobach ogrzewania mieszkań w miastach uzyskanej z Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie. Zostały również wykorzystane następujące dokumenty:

- Projekt założeń do planu zaopatrzenia miasta i gminy Gryfino w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Szczecinek,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy miasto Świnoujście,
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Widuchowa,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy i miasta Goleniów,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Trzebiatów,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Darłowo na lata 2012-2027,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gm. Dobra,
- Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Dygowo na lata 2012-2027,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Kamień Pomorski na lata 2012-2027,
- Wykaz odbiorców podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej lub mapa sieci ciepłowniczej w Goleniowie, Sławnie, Świnoujściu, Myśliborzu, Szczecinku,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gm. Choszczno.

Na podstawie warstw mapy oraz powyższych dokumentów przygotowano bazy obliczeniowe emisji powierzchniowej.

W mniejszych miejscowościach, na podstawie informacji statystycznej, wyznaczono wielkości powierzchni mieszkań ogrzewanych indywidualnie z podziałem na rodzaje paliwa – brano pod uwagę: węgiel, drewno oraz gaz.

Do wyznaczenia emisji napływowej na strefę zachodniopomorską niezbędna była inwentaryzacja źródeł powierzchniowych z aglomeracji szczecińskiej oraz strefy miasto Koszalin. Emisja ta została wyznaczona na podstawie dostępnych dokumentów, m.in. planów zaopatrzenia w ciepło oraz informacji o lokalizacji budynków ogrzewanych z sieci ciepłej.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Zdecydowanie najwięcej zanieczyszczeń (pyłu zawieszonego oraz B(a)P) jest emitowane przede wszystkim w centrach i starych dzielnicach miast, w których dominują lub stanowią istotną część wielorodzinne kamienice ogrzewane węglem lub drewnem. Dodatkowym czynnikiem jest duże zagęszczenie budynków, bez pierzei (frontowej ściany zabudowy ulicy lub placu) oraz z niewielką ilością terenów zieleni.

Tak wyznaczona emisja powierzchniowa jest szacunkowa. Jest obliczana w oparciu o wskaźniki dla standardowego paliwa, nieuwzględniająca gorszego jakościowo węgla, drewna czy spalania odpadów. Nie ma również żadnej inwentaryzacji otwartych kominków opalanych drewnem lub biopaliwem, które obecnie są instalowane nie tylko w zabudowie jednorodzinnej, ale również w zabudowie wielorodzinnej (kamienicach). Jest to coraz popularniejszy sposób, jeśli nie na pełne ogrzewanie to na tzw. dogrzewanie, a emisja B(a)P ze spalania drewna, szczególnie niesezonowanego, jest wyższa niż z węgla. Ponadto, biorąc pod uwagę fakt ubożenia mieszkańców oraz wysoką cenę gazu, notuje się przechodzenie na gorszy jakościowo, ale tańszy węgiel oraz spalanie odpadów.

Biorąc powyższe pod uwagę rzeczywista emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P może być niedoszacowana.

Emisja komunikacyjna

Strefa zachodniopomorska położona jest w ciągu korytarzy transportowych o zasięgu transeuropejskim. Podstawową sieć drogową województwa tworzą drogi krajowe i wojewódzkie, uzupełnione drogami powiatowymi i gminnymi. Geometria sieci drogowej zapewnia powiązania miast i gmin w układzie wewnętrznym i zabezpiecza połączenia z krajowym układem drogowym.

Według danych z 31 grudnia 2011 w woj. zachodniopomorskim było 19,1 tys. km dróg publicznych, w tym 1 136,6 km dróg krajowych, 2 113,6 km dróg wojewódzkich. 7 763 km dróg powiatowych i 8 066,3 km dróg gminnych¹².

Drogi krajowe w województwie zachodniopomorskim:

- **3** Świnoujście – Szczecin – Gorzów Wielkopolski – Zielona Góra – Lubin – Legnica – Bolków – Jelenia Góra – Jakuszyce – granica państwa
- **S3E65** Świnoujście – Goleniów – Szczecin **A6** (węzeł „Rzęśnica”) – ... – Szczecin **A6** (węzeł „Klucz”) – Parnica – Gorzów Wielkopolski – Zielona Góra – **A4** (Legnica) – Bolków – Lubawka – granica państwa
- **6E28** granica państwa – Kołbaskowo – Szczecin – Goleniów – Koszalin – Słupsk – Lębork – Gdańsk – Łęgowo
- **A6** granica państwa – Kołbaskowo – Szczecin **S3** (węzeł „Rzęśnica”)
- **S6** **S3** (Goleniów) – Koszalin – **A1** (Gdańsk)
- **10** granica państwa – Lubieszyn – Szczecin – Stargard Szczeciński – Wałcz – Piła – Białe Błota – Wypaleniska – Przyłubie – Toruń – Lipno – Sierpc – Drobin – Płońsk
- **S10** **A6** (Szczecin) – Stargard Szczeciński – Wałcz – Piła – Bydgoszcz – Toruń – **S7** (Płońsk)
- **11** Kołobrzeg – Koszalin – Bobolice – Szczecinek – Piła – Poznań – Jarocin – Pleszew – Ostrów Wielkopolski – Kępno – Bytom
- **S11** Kołobrzeg – Koszalin – Piła – Poznań – Ostrów Wielkopolski – Tarnowskie Góry – **A1**
- **13** Szczecin – Przecław – Rosówek – granica państwa
- **20** Stargard Szczeciński – Drawsko Pomorskie – Szczecinek – Biały Bór – Miastko – Bytów – Żukowo – Gdynia

¹² Transport – wyniki działalności w 2011 r. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- **22** granica państwa – Kostrzyn nad Odrą – Gorzów Wielkopolski – Wałcz – Człuchów – Starogard Gdański – Malbork – Elbląg – Grzechotki – granica państwa
- **23** Myślibórz – Sarbinowo
- **25** Bobolice – Biały Bór – Człuchów – Bydgoszcz – Inowrocław – Strzelno – Konin – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Oleśnica
- **26** granica państwa – Krajnik Dolny – Chojna – Myślibórz – Renice **3**
- **31** Szczecin – Gryfino – Chojna – Sarbinowo – Kostrzyn nad Odrą – Słubice
- **37** Darłowo – Karwice **6**
- **93** granica miasta (Świnoujście) – **3** (Świnoujście)

Dane dotyczące emisji komunikacyjnej (liniowej) dla dróg krajowych i wojewódzkich pozyskano z opracowań wykonanych przez "Transprojekt – Warszawa": „Generalny pomiar ruchu w 2010 r.” – pomiar ruchu na drogach krajowych oraz „Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku”. Opracowania te zawierają wartości średnie dobowe natężenia ruchu (SDR) z uwzględnieniem struktury pojazdów oraz zamieszczają wskaźniki ilustrujące dotychczasową oraz prognozowaną zmienność parametrów ruchu w kolejnych latach.

Wykorzystano także informacje o pomiarach natężenia i struktury ruchu na drogach powiatowych lub ulicach w następujących miastach (udostępnione przez WIOŚ Szczecin): Białogard, Goleniów, Maszewo, Nowogard, Gryfino, Kołobrzeg, Barlinek, Myślibórz, Police, Darłowo, Sławno, Stargard Szczeciński, Kobylanka, Szczecinek, Wałcz, Świnoujście i powiatach: białogardzki, goleniowski, gryfiński, kołobrzegi, koszaliński i łobeski.

Do wyznaczenia emisji na poszczególnych odcinkach dróg wykorzystano kilka zestawów wskaźników, które konstruowane są w oparciu o wartości wskaźnika SDR, będącego miarą aktywności pojazdów na drogach w ciągu doby. Pierwszy z nich to wskaźniki emisji pochodzącej ze spalania paliw w silniku opracowane przez prof. Z. Chłopka. Wskaźniki te są zatwierdzone przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji. Po dodaniu informacji o prędkości poszczególnych typów pojazdów otrzymujemy emisję. Założono następujące prędkości:

Tabela 12 Przyjęte prędkości pojazdów

| Typ pojazdu | Prędkość poza miastem [km/h] | Prędkość w mieście [km/h] |
|-----------------------|------------------------------|---------------------------|
| Osobowe | 70 | 35 |
| Dostawcze | 60 | 30 |
| Ciężarowe | 45 | 30 |
| Ciężarowe z przyczepą | 45 | 30 |
| Autobusy | 50 | 25 |
| Motocykle | 70 | 50 |

Kolejny zestaw wskaźników pochodzi z systemu RAINS, a są to wskaźniki dotyczące pyłu pochodzącego ze ścierania opon, okładzin hamulcowych oraz nawierzchni jezdni. Wskaźniki te są uzależnione od typu pojazdów i podawane są w [g/km] drogi.

Ostatni zestaw wskaźników dotyczy emisji pochodzącej z zabrudzenia jezdni. Metodyka szacowania pyłu została oparta o opracowanie „WRAP Fugitive Dust Handbook”, 2004, Denver wykorzystujące między innymi założenia modelu emisji komunikacyjnej Mobile 6.2 (EPA). W opracowaniu tym zaproponowano równanie empiryczne wiążące wskaźnik emisji pyłu PM10 z ruchem pojazdów:

$$E = \left[k \left(\frac{sL}{2} \right)^{0.65} \left(\frac{W}{3} \right)^{1.5} - C \right]$$

gdzie,

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

E – wskaźnik emisji pyłu o dowolnym rozmiarze cząstki, w g/km
 k – współczynnik zależny od wielkości cząstki (tab. 1)
 sL – wskaźnik nanosu (brudu) na powierzchnię jezdni w g/m²
 W – średnia waga pojazdu w tonach, wyznaczana dla danego odcinka drogi (emitora)
 C – suma wskaźników emisji z rury wydechowej (ze spalania paliw) oraz pyłu z tarcia opon, okładzin hamulcowych i jezdni

Tabela 13 Wartości współczynnika k dla poszczególnych wielkości cząstki pyłu

| Rozmiar cząstki pyłu | k [g/km/pojazd] |
|----------------------|--------------------|
| PM2,5 | 1,1 |
| PM10 | 4,6 |
| PM15 | 5,5 |
| PM30 | 24 |

Wskaźnik nanosu brudu na powierzchnię jezdni **sL** zmienia się w bardzo szerokich granicach: od 0,03 do 400 g/m². Badania przeprowadzone przez California Air Resources Board (CARB) umożliwiły wyznaczenie wartości wskaźnika sL dla trzech kategorii dróg: 0,02 g/m² dla autostrad, 0,035 g/m² dla głównych dróg oraz 0,32 g/m² dla dróg lokalnych. Biorąc pod uwagę nie najlepszy stan czystości polskich dróg i ulic miejskich w dalszych obliczeniach przyjęto **sL = od 0,12 do 0,16 g/m² w miastach oraz sL = 0,08 g/m² na pozostałych drogach.**

Ponadto założono uśrednioną wagę pojazdów (**W**):

- samochody osobowe: 1,3 tony
- samochody dostawcze: 3,6 tony
- autobusy i samochody ciężarowe: 10 ton.

Bardzo istotny wpływ na emisję pyłu związanego z zabrudzeniem jezdni ma wysokość opadu. W opracowaniu „WRAP Fugitive Dust Handbook” zaproponowane zostało uzależnienie wskaźnika emisji od opadu zgodnie z poniższym wzorem:

$$E = \left[k \left(\frac{sL}{2} \right)^{0.65} \left(\frac{W}{3} \right)^{1.5} - C \right] \left(1 - \frac{P}{4N} \right)$$

P – liczba dni z opadem o wysokości co najmniej 0,254 mm, w badanym okresie

N – liczba dni w badanym okresie np. 365 (366) dla roku.

Do wyznaczenia emisji B(a)P na poszczególnych odcinkach dróg wykorzystano wskaźniki emisji zaproponowane w EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook. Wskaźniki te odnoszone są do ilości paliwa spalonego w silniku. Równocześnie należy pamiętać, iż emisja B(a)P z silników benzynowych jest niewielka, a głównym źródłem emisji B(a)P są pojazdy z silnikiem Diesla, które nie są wyposażone w filtr cząstek stałych, czyli nie spełniające norm EURO4. W oparciu o dane z modelu COPERT oraz o dane statystyczne odnośnie ilości pojazdów różnego typu oraz spalonego przez nie paliwa Wykonawca skonstruował wskaźniki emisji w g/km przejechanej przez pojazd drogi, ze względu na fakt iż miarą aktywności dla komunikacji przyjęto wartość wskaźnika SDR, będącego miarą aktywności pojazdów na drogach w ciągu doby.

Tabela 14 Wskaźnik emisji benzo(a)pirenu dla komunikacji

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Typ pojazdu | B(a)P [g/km] |
|----------------------|-------------------------|
| Osobowe i dostawcze | 0.0000006861 |
| Ciężarowe i autobusy | 0.0000009000 |

Po wyznaczeniu emisji na odcinakach opomiarowanych kolejnym krokiem było wyznaczenie emisji na pozostałych odcinkach dróg, na podstawie wartości emisji wyznaczonych przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji. Poza miastami przyjęto wskaźnik emisji na kilometr drogi.

W dalszym etapie wyznaczono emisje z pozostałych dróg. W miastach wykorzystano metodykę opracowaną w Ekometrii Sp. z o. o. opartą o uzupełnienie samego katastru. Wyróżniono dwa rodzaje pól katastru wymagające uzupełnienia:

- pola, w których emisja pyłu związana z natężeniem i strukturą ruchu określona jest na części odcinków ulic, lub na wszystkich ulicach,
- pola, w których brak jest jakiegokolwiek informacji o emisji pyłu (natężeniu i strukturze ruchu).

W pierwszym przypadku odcinkom ulic, na których nie określono emisji przypisano emisję równą 20% wcześniej wyznaczonej emisji na pozostałych odcinkach w danym polu katastru (wskaźnik na 1 km ulicy).

W drugim przypadku założono, że natężenie ruchu, a więc i emisja maleje wraz z odległością od drogi, na której znany jest ruch pojazdów (emisja) zgodnie z zależnością:

$$E_{\text{wyn}} = 0,2 * E_{\text{znana}} * L_k / L$$

gdzie:

E_{wyn} – emisja w badanym polu

E_{znana} – emisja określona w polu najbliższym w stosunku do pola badanego

L_k – bok kwadratu (pola) – 500 m

L – odległość pola badanego od najbliższego pola z emisją.

Oszacowana emisja obejmuje nie tylko główne drogi miasta, ale również drogi niższej kategorii, dzięki czemu uzyskana informacja jest dokładna.

Wykonano kataster emisji komunikacyjnej w polach siatki 1000 m x 1000 m, a dla większych miast w polach siatki o oczku 250 m x 250 m.

Emisja z rolnictwa

Emisję z rolnictwa podzielono na grupy:

- emisja pochodząca z dużych ferm
- emisja z hodowli indywidualnej,
- emisja pochodząca z nawożenia sztucznego,
- emisja pochodząca z nawożenia naturalnego,
- emisja pochodząca z upraw polowych,
- emisja z maszyn rolniczych.

Na podstawie użytkowania terenu wyznaczono obszary aktywne rolniczo, do których przywiązano emisję i wykonano katastry 5x5km.

Emisja pochodząca z dużych ferm (NH_3 , PM_{10}) wyznaczona została w oparciu o dane o lokalizacji i obsadzie fermy oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu CORINE. Założono odpowiednie zmienności czasowe i sporządzono kataster.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Emisja z hodowli indywidualnych (NH₃, PM10) wyznaczona została w oparciu o informację statystyczną o pogłowie zwierząt w gminach oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu CORINE. Należy wspomnieć, iż odjęto ilości zwierząt z dużych ferm. Ze względu na ścisły związek hodowli indywidualnej z siecią osadniczą, informację tę przypisano obszarowi o promieniu do 500 m od poszczególnych miejscowości w gminie. Założono odpowiednie zmienności czasowe i sporządzono kataster.

Emisja pochodząca z nawożenia sztucznego (NH₃) wyznaczona została w oparciu o zużycie nawozów sztucznych na ha użytków rolnych oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu CORINE. Założono odpowiednie zmienności czasowe dla poszczególnych aktywności rolniczych i sporządzono kataster.

Emisja pochodząca z nawożenia naturalnego (NH₃) wyznaczona została w oparciu o informację o pogłowie zwierząt w gminach oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu CORINE. Założono odpowiednie zmienności czasowe dla poszczególnych aktywności rolniczych i sporządzono kataster.

Emisja pochodząca z nawożenia sztucznego oraz upraw polowych (NH₃, PM10) wyznaczona została w oparciu o powierzchnię użytków rolnych oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu CORINE. Założono odpowiednie zmienności czasowe dla poszczególnych aktywności rolniczych i sporządzono kataster.

Emisja pochodząca z maszyn rolniczych wyznaczona została o ilości pojazdów w gminach oraz o wskaźniki emisji pochodzące z systemu EMEP. Informację tę dowiązano do powierzchni użytków rolnych. Założono odpowiednie zmienności czasowe dla poszczególnych aktywności rolniczych i sporządzono kataster.

Dla powyższych grup w oparciu o dostępne dane statystyczne oraz wskaźniki emisji wyznaczono katastry w siatce 5 x 5 km.

3.2.4.2. Emisja pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

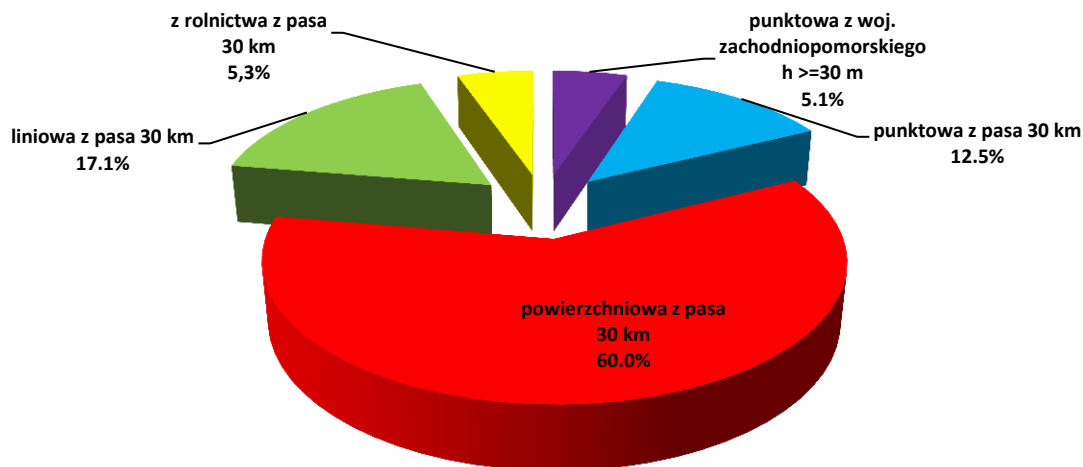
Emisja napływowa pyłu zawieszonego PM10

Roczny ładunek emisji napływowej dla strefy zachodniopomorskiej wynosi 20,2 tys. Mg pyłu zawieszonego PM10. Największy udział przypada na emisję powierzchniową z pasa 30 km wokół strefy – ponad 12,1 tys. Mg (60%). Emisja z transportu z pasa 30 km wokół strefy stanowi 17,1%, emisja ze źródeł punktowych z pasa 30 km – 12,5%. Pozostałe źródła stanowią łącznie 10,4% udziału w bilansie.

Tabela 15 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Typ emisji | Pył zawieszony PM10 [Mg/rok] |
|------------------------------------|---|
| punktowa h ≥ 30 m poza pasem 30 km | 1 034.1 |
| punktowa z pasa 30 km | 2 521.6 |
| powierzchniowa z pasa 30 km | 12 103.3 |
| liniowa z pasa 30 km | 3 456.4 |
| z rolnictwa z pasa 30 km | 1 062.5 |
| SUMA | 20 177.9 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**



Rysunek 10 Udział poszczególnych typów emisji w bilansie emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

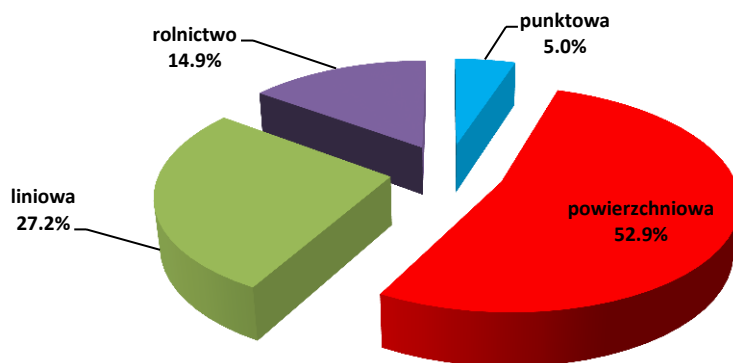
Emisja pyłu zawieszonego PM10 z terenu strefy zachodniopomorskiej

Emisja z terenu strefy zachodniopomorskiej została oszacowana na poziomie 24,6 tys. Mg pyłu zawieszonego PM10. Największy udział ma emisja związana z ogrzewaniem indywidualnym – prawie 53%, najmniejszy emisja punktowa – 5%.

Tabela 16 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 ze strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Typ emisji | Pył zawieszony PM10 [Mg/rok] |
|----------------|------------------------------|
| punktowa | 1 235.3 |
| powierzchniowa | 13 028.7 |
| liniowa | 6 694.4 |
| rolnictwo | 3 665.3 |
| SUMA | 24 623.7 |

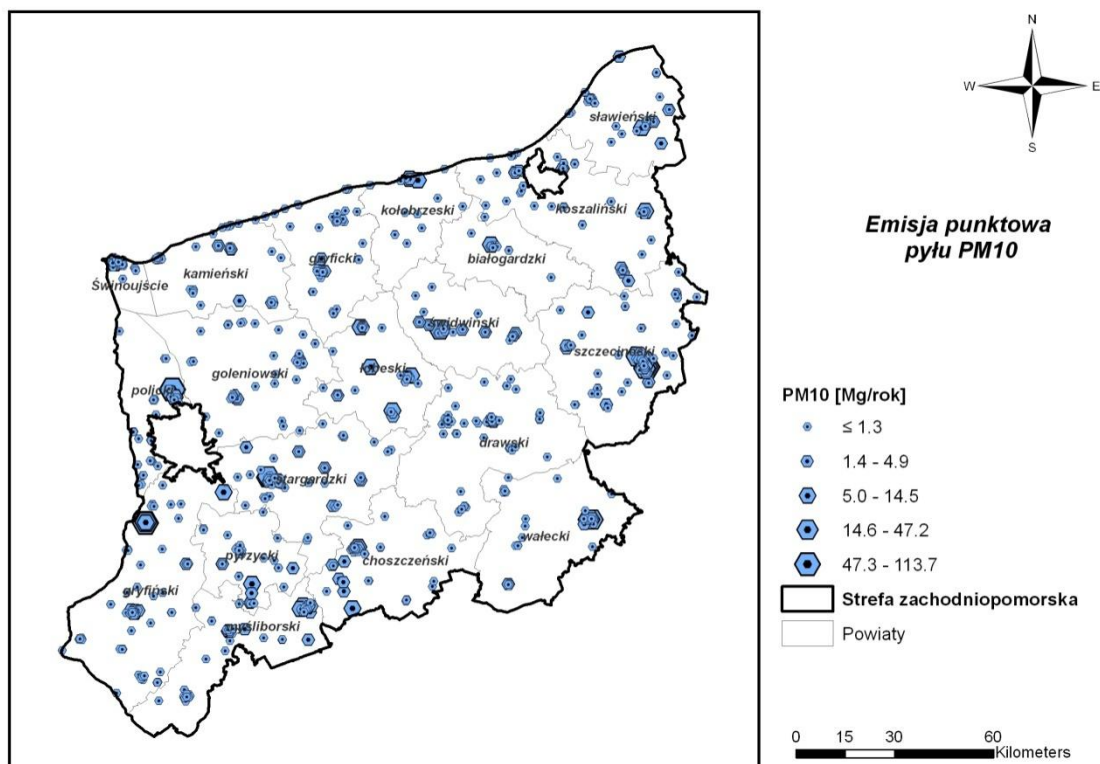
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 11 Udział poszczególnych typów emisji w bilansie emisji pyłu zawieszonego PM10 ze strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

Emisja punktowa pyłu zawieszonego PM10 z terenu strefy

Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł punktowych z terenu strefy zachodniopomorskiej została oszacowana na poziomie około 1,2 tys. Mg, co stanowi 5% emisji całkowitej. Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizacje źródeł oraz wielkość emisji.

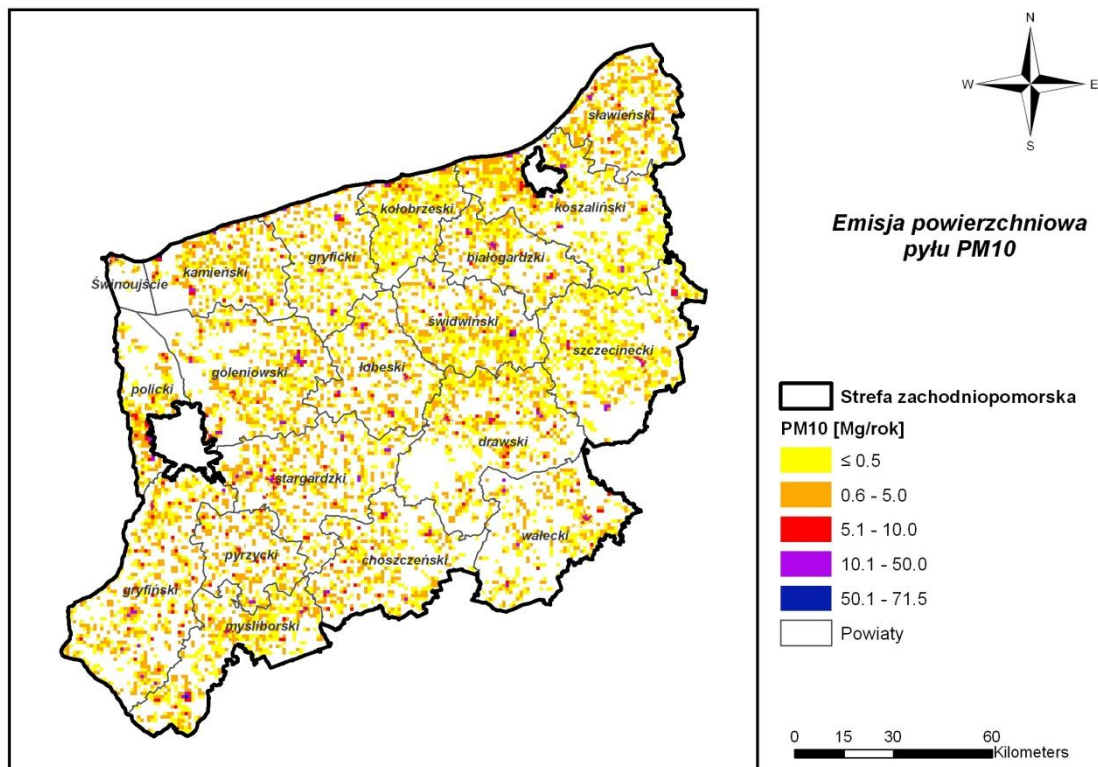


Rysunek 12 Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł punktowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 z terenu strefy

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z ogrzewania indywidualnego z terenu strefy zachodniopomorskiej została oszacowana na poziomie ponad 13,0 tys. Mg, co stanowi prawie 53% emisji łącznej.

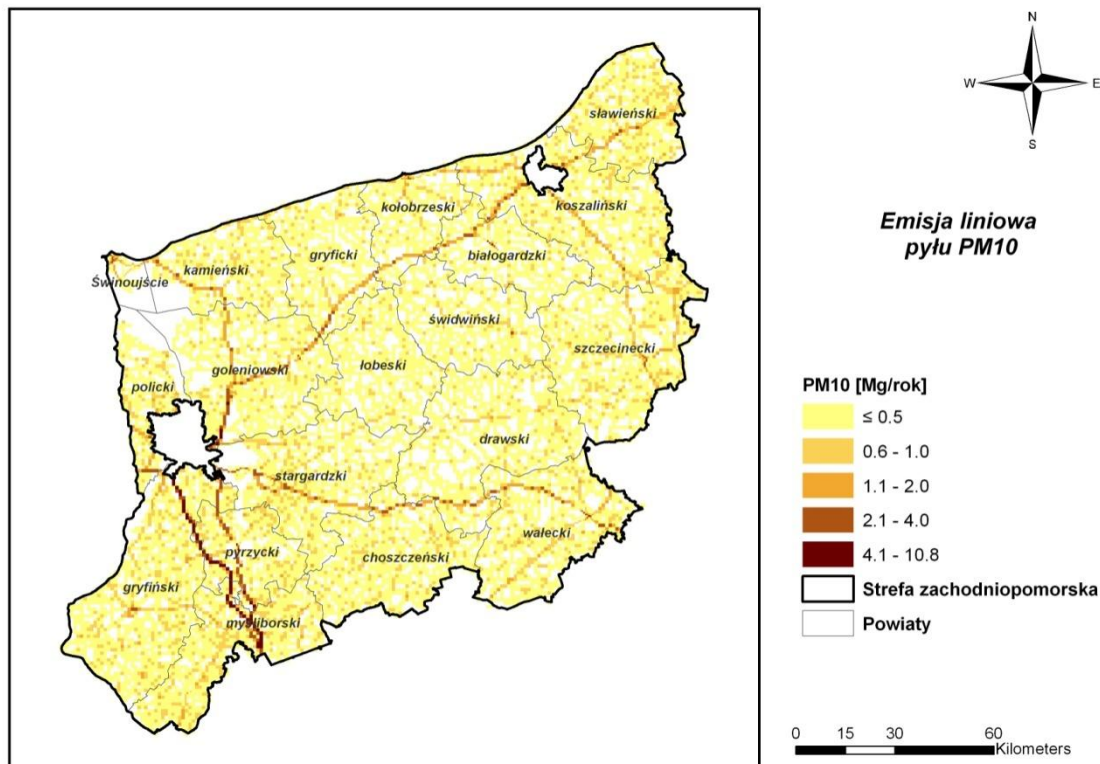


Rysunek 13 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

Emisja liniowa pyłu zawieszonego PM10 z terenu strefy

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z transportu w strefie zachodniopomorskiej wyniosła 6,7 tys. Mg, co stanowi 17,2% emisji łącznej. Na mapie rozkładu emisji wyraźnie zaznacza się przebieg głównych arterii komunikacyjnych w strefie – dróg krajowych nr 6, 10, 31 i drogi ekspresowej S3.

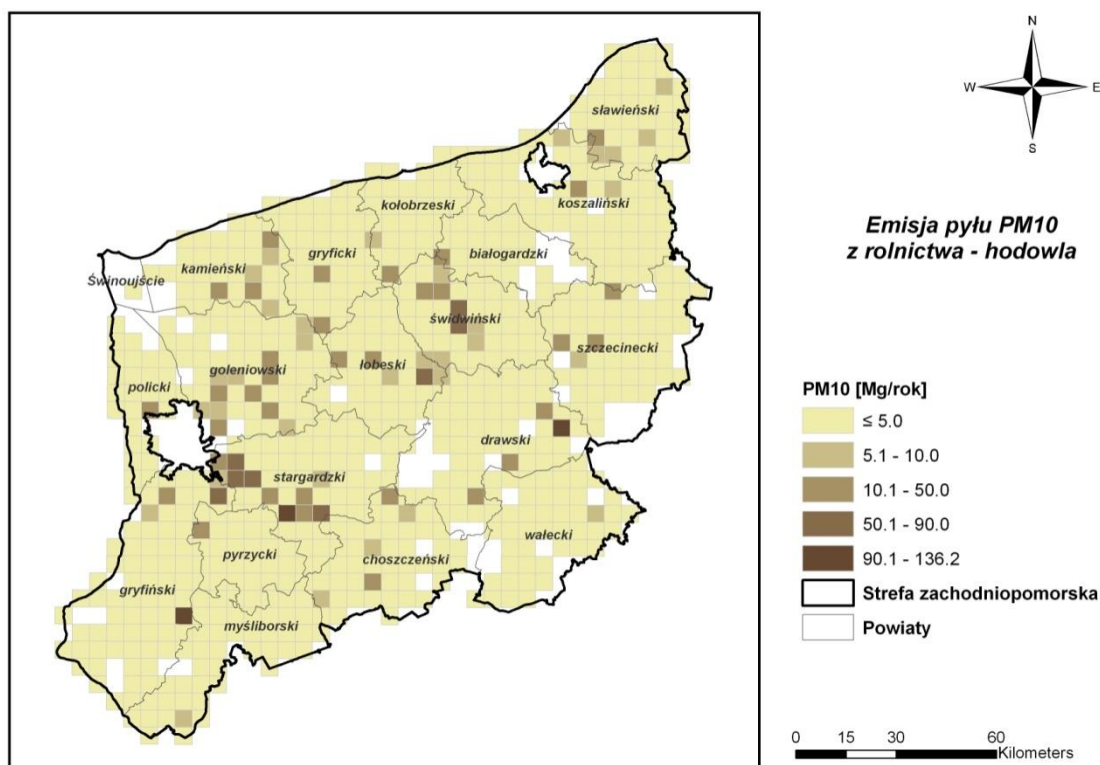


Rysunek 14 Emisja liniowa pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

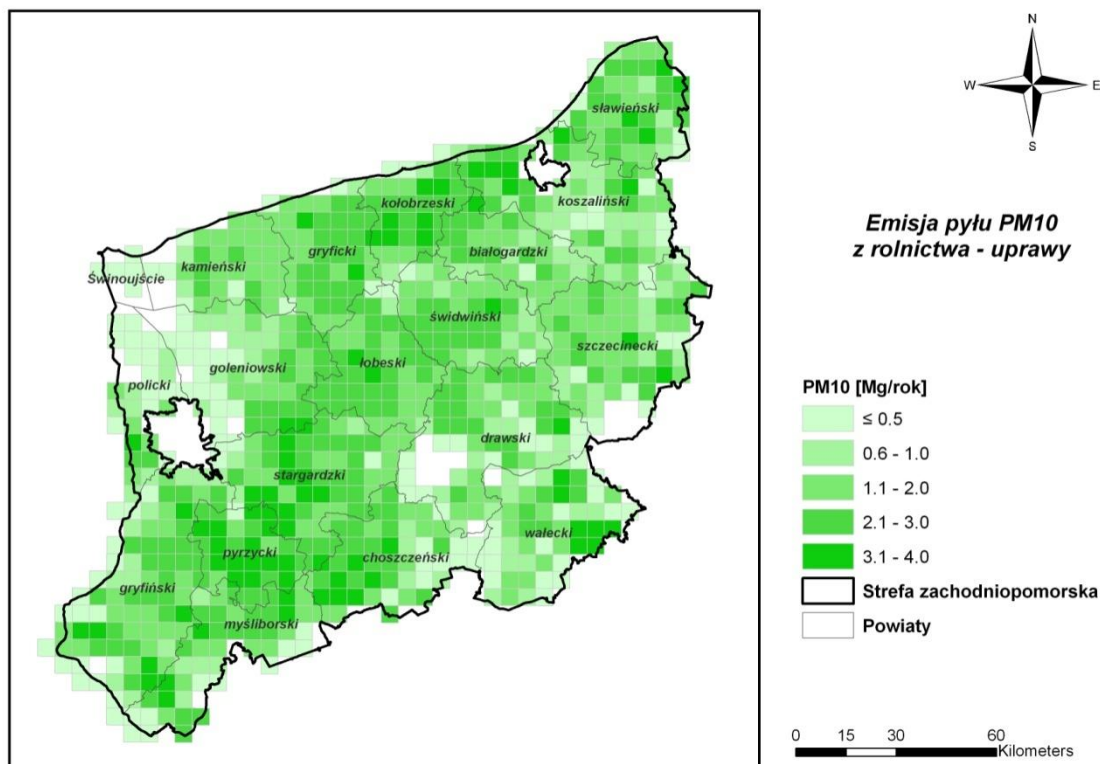
Emisja z rolnictwa pyłu zawieszonego PM10 z terenu strefy

Emisja pyłu zawieszonego PM10 z rolnictwa ze strefy zachodniopomorskiej została oszacowana na poziomie 3,7 tys. Mg, co stanowi około 15% emisji całkowitej z terenu strefy. Na poniższych rysunkach przedstawiono przestrzenny rozkład emisji z hodowli zwierząt gospodarskich, upraw polowych i maszyn rolniczych.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

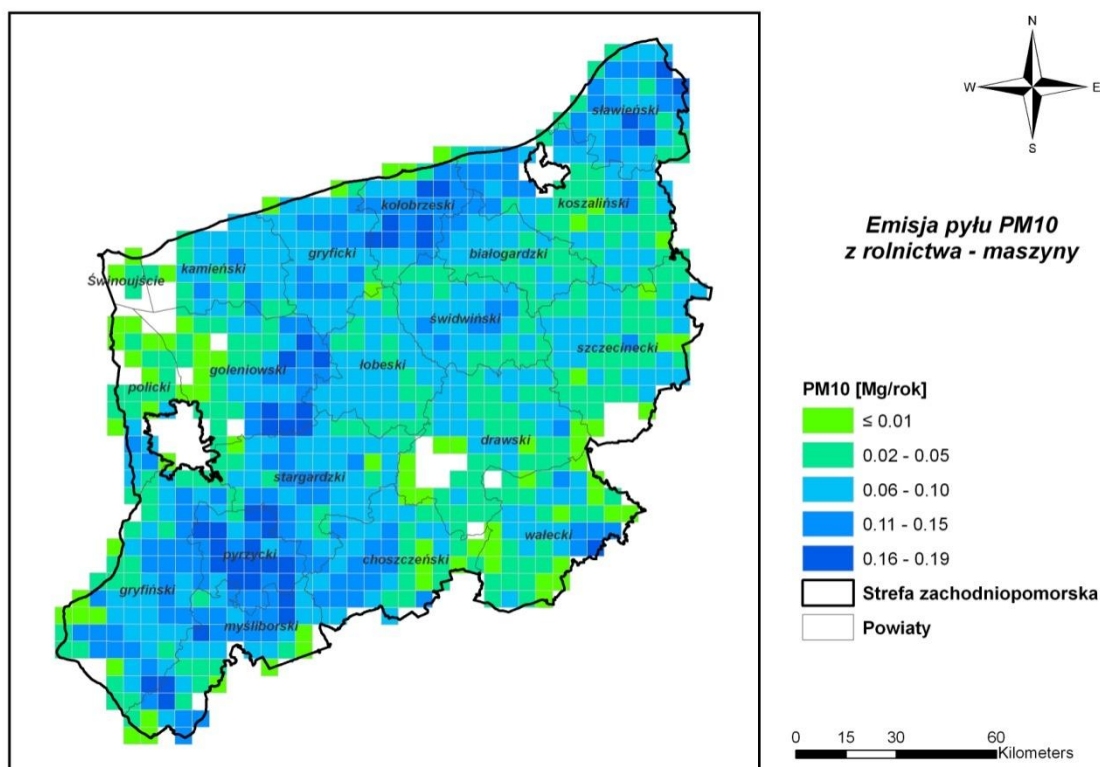


Rysunek 15 Emisja pyłu zawieszono PM10 z hodowli zwierząt w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



Rysunek 16 Emisja pyłu zawieszono PM10 z upraw polowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 17 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z maszyn rolniczych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

3.2.4.3. Emisja B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

Emisja napływowa B(a)P

Roczny ładunek emisji napływowej benzo(a)pirenu dla strefy zachodniopomorskiej wynosi około 1,4 tys. kg. Największy udział przypada na emisję powierzchniową z pasa 30 km wokół strefy – ponad 1,3 tys. kg (95,3%). Emisja z transportu z pasa 30 km wokół strefy stanowi 4,61%, a udział pozostałych źródeł stanowi łącznie około 0,06% emisji napływowej.

Tabela 17 Bilans emisji napływowej B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Typ emisji | B(a)P [kg/rok] |
|------------------------------------|----------------|
| punktowa h ≥ 30 m poza pasem 30 km | 0.1 |
| punktowa z pasa 30 km | 0.7 |
| powierzchniowa z pasa 30 km | 1 303.8 |
| liniowa z pasa 30 km | 63.1 |
| SUMA | 1 367.7 |

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 18 Udział poszczególnych typów emisji w bilansie emisji napływowej B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

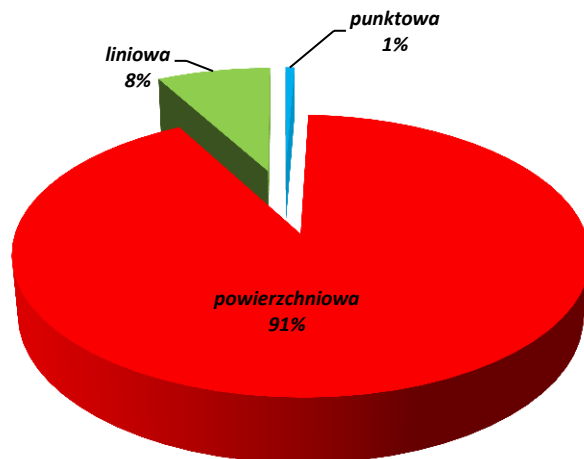
Emisja B(a)P z terenu strefy zachodniopomorskiej

Roczny ładunek emisji benzo(a)pirenu ze strefy zachodniopomorskiej wyniósł ponad 1,7 tys. kg. Największy udział (91%) ma emisja z indywidualnych systemów grzewczych, oszacowana na poziomie prawie 1,6 tys. kg B(a)P.

Tabela 18 Bilans emisji B(a)P ze strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Typ emisji | B(a)P [kg/rok] |
|----------------|----------------|
| punktowa | 10.9 |
| powierzchniowa | 1 566.9 |
| liniowa | 135.1 |
| SUMA | 1 712.9 |

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 19 Udział poszczególnych typów emisji w bilansie emisji B(a)P ze strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

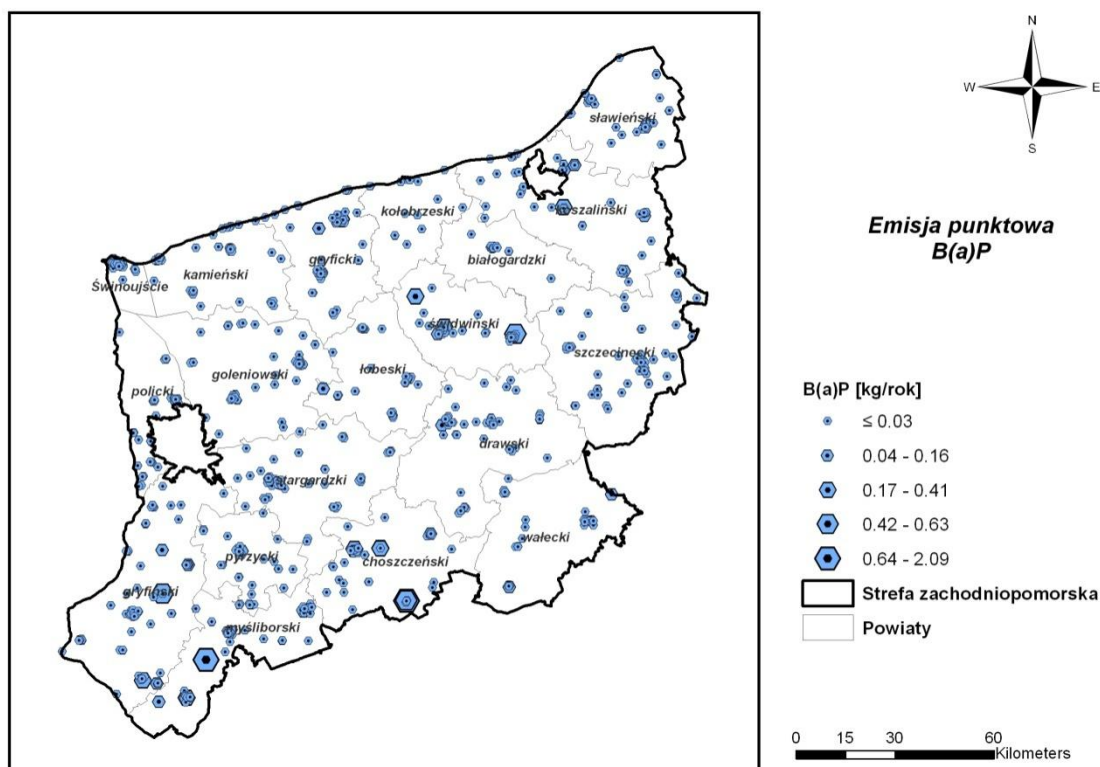
Emisja punktowa B(a)P z terenu strefy

Baza emisji punktowej B(a)P została zweryfikowana w oparciu o wskaźniki zamieszczone w Poradniku metodycznym w zakresie PRTR dla instalacji spalania paliw.

Emisja B(a)P z emitorów punktowych w strefie zachodniopomorskiej została oszacowana na 10,9 kg, co stanowi 1% emisji z terenu strefy. Tak niski udział emisji B(a)P w emisji ze strefy wynika z następujących głównych czynników:

- źródła przemysłowe i energetyczne wyposażone są w urządzenia odpylające, znacznie ograniczające wprowadzenie do powietrza benzo(a)pirenu, unoszonego w pyłe,
- spalanie w źródłach przemysłowych i energetyki zawodowej jest zdecydowanie bardziej efektywne od spalania w systemach indywidualnych,
- znikoma ilość danych o wielkości emisji benzo(a)pirenu w pozwoleniach na wprowadzanie pyłów i gazów do powietrza oraz w pozwoleniach zintegrowanych.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

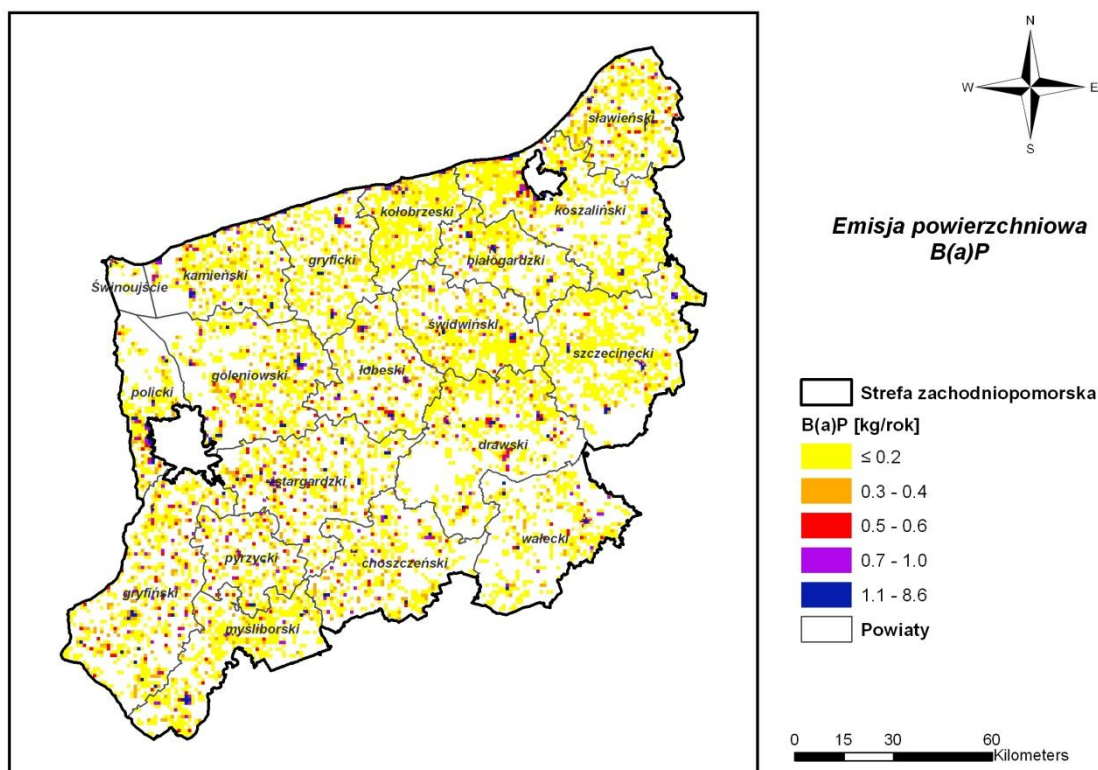


Rysunek 20 Emisja B(a)P ze źródeł punktowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

Emisja powierzchniowa B(a)P z terenu strefy

Emisja powierzchniowa B(a)P stanowi aż 91% całkowitej emisji tego zanieczyszczenia z terenu strefy zachodniopomorskiej.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

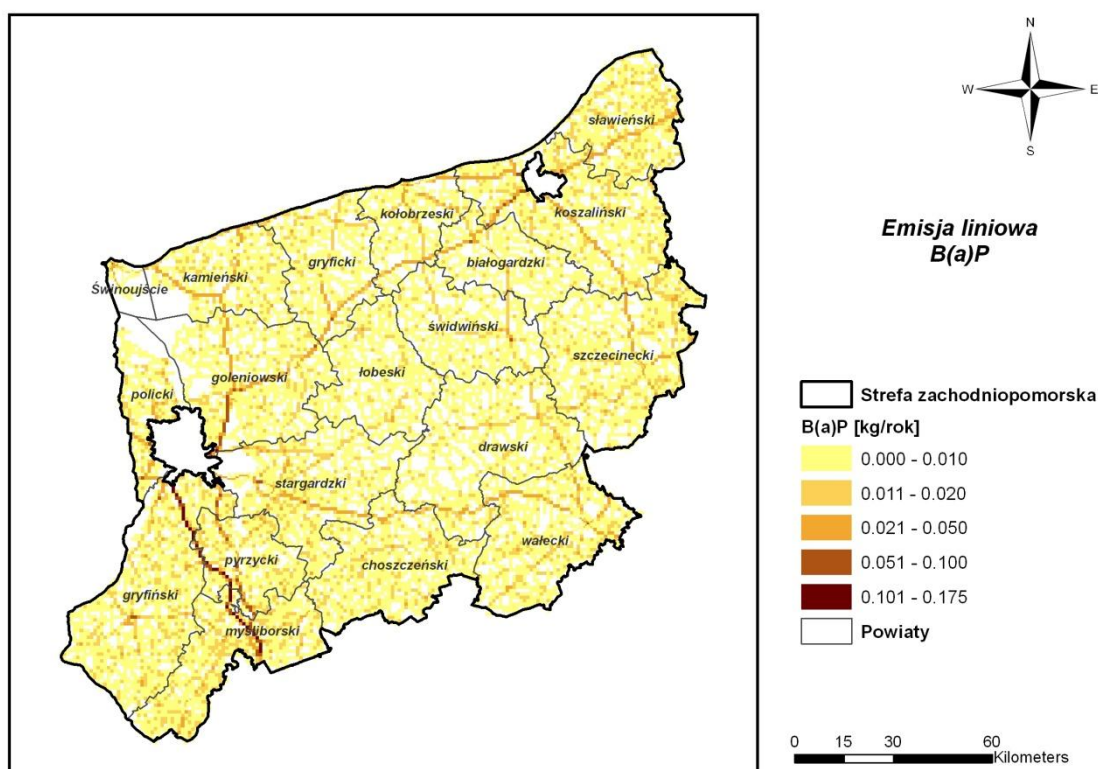


Rysunek 21 Emisja powierzchniowa B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

Emisja komunikacyjna B(a)P z terenu strefy

Emisja komunikacyjna B(a)P w strefie zachodniopomorskiej stanowi 8% całkowitej emisji z terenu strefy. W rozkładzie emisji wyraźnie zaznacza się podwyższona emisja z głównych arterii komunikacyjnych.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 22 Emisja liniowa B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

3.2.5. Poziom tła uwzględnionych w Programie substancji

W Programie Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej uwzględniono stężenia ze źródeł położonych poza strefą, kształtujących tło pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu.

tło regionalne:

- PM₁₀: 1,4 – 8,6 µg/m³,
- B(a)P: 0,02 - 0,60 ng/m³,

tło całkowite:

- PM₁₀: 10,8 – 18,6 µg/m³,
- B(a)P: 0,29 - 0,88 ng/m³.

Szczegółowy opis wymienionych typów tła oraz przestrzenne ich rozkłady na terenie strefy zostały zamieszczone w rozdziale 6.3.

3.2.6. Przewidywany poziom substancji w roku prognozowanym

Prognoza stężeń zanieczyszczeń pyłem drobnym wykonana została w oparciu o opracowanie „Aktualizacja prognoz pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych Etap II” wykonane na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez "BSiPP Ekometria" z Gdańska w 2012r., gdzie w oparciu o założony scenariusz emisyjny wykonano obliczenia stężeń zanieczyszczeń dla lat 2015 i 2020.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Poniżej przedstawiono omówione w powyższej pracy zmiany emisji poszczególnych typów będące rezultatem zmian prawa polskiego i unijnego oraz wynikającego z tego zmiany stężeń.

3.2.6.1. Prognoza emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ na lata 2015 i 2020 dla obszaru Polski

Emisja przemysłowa

Analiza dostępnych danych statystyki publicznej z lat 2008-2011 wskazuje na spadek aktywności źródeł przemysłowych emisji zanieczyszczeń do powietrza, który w głównej mierze związany jest z globalnym kryzysem ekonomicznym, a tym samym spadkiem produkcji. Na skutek tego oraz ukształtowania się globalnej sytuacji ekonomicznej, a także ciągłego rozwoju sytuacji politycznej w aspekcie ochrony powietrza (w tym zarządzania emisjami oraz krajowej i międzynarodowej polityki redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza), większość opracowań eksperckich dotyczących projekcji emisji zanieczyszczeń, całkowicie lub w dużej części, jest nieaktualna. Ponadto zauważa się brak opracowań zawierających szczegółowe prognozy sektorowe związanych z głównymi gałęziami gospodarki w Polsce (np. energetyka zawodowa, produkcja w przemyśle metali żelaznych, produkcja w przemyśle surowców mineralnych, przetwórstwo surowców chemicznych itd.).

Prognoza wydana przez Ministerstwo Finansów zakłada, że udział przemysłu w tworzeniu PKB będzie malał z 24,3% w 2008 r. do 19,7% w roku 2030, co daje średni roczny spadek na poziomie 0,2%. Równocześnie prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przez przemysł na poziomie 22% (czyli około 1% rocznie) oraz nieznaczny wzrost na ciepło sieciowe (na poziomie około 0,5% rocznie).

Z powyższych analiz można z powodzeniem przyjąć poniższe założenia do prognozy dla przemysłu:

1. wzrost zużycia energii związany ze wzrostem zapotrzebowania na nią, a wynikający pośrednio ze wzrostu liczby gospodarstw domowych oraz konsumpcyjnego stylu życia ludzi;
2. obowiązkowy spadek emisji wynikający z założeń dyrektyw i międzynarodowych zobowiązań Polski (np. pakiet klimatyczny);
3. spadek emisji związany z zastosowaniem nowych niskoemisyjnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii.

W związku z tym w kolejnych latach prognozy dla omawianych kategorii zaproponowano 5-20% spadek emisji dla podstawowych związków (SO₂, NO₂, pyły) w stosunku do roku 2010. W przypadku NMLZO, zaproponowano wzrost emisji na poziomie 2-20% z wyjątkiem kategorii SNAP 05, gdzie zaproponowano kilkunastoprocentowy spadek emisji.

Emisja z ogrzewania indywidualnego

Analizując obecną sytuację oraz dane prognostyczne oszacowano, iż do 2015 r. spadek emisji z ogrzewania indywidualnego nie przekroczy 5% w stosunku do emisji określonej dla 2010 r. Zakończenie programów ochrony powietrza zgodnie z zawartymi w nich harmonogramami pozwala na nieco bardziej optymistyczne szacunki dla roku 2020 r. i dlatego spadek emisji z ogrzewania indywidualnego prognozuje się na poziomie 25% w stosunku do roku bazowego.

Emisja komunikacyjna

W opracowaniu¹³ dokładnie omówiony został problem konstrukcji wskaźników emisji ze spalania paliwa w silniku dla roku 2010. Biorąc pod uwagę wszelkie możliwe regulacje prawne odnośnie europejskich standardów emisji spalin oraz zmiany w strukturze wiekowej floty, skonstruowano zestaw oddzielnych wskaźników dla lat 2015 i 2020, które biorąc pod uwagę postęp technologiczny są istotnie niższe. Równocześnie w perspektywie kolejnych 10 lat należy liczyć się ze wzrostem ilości pojazdów na drogach.

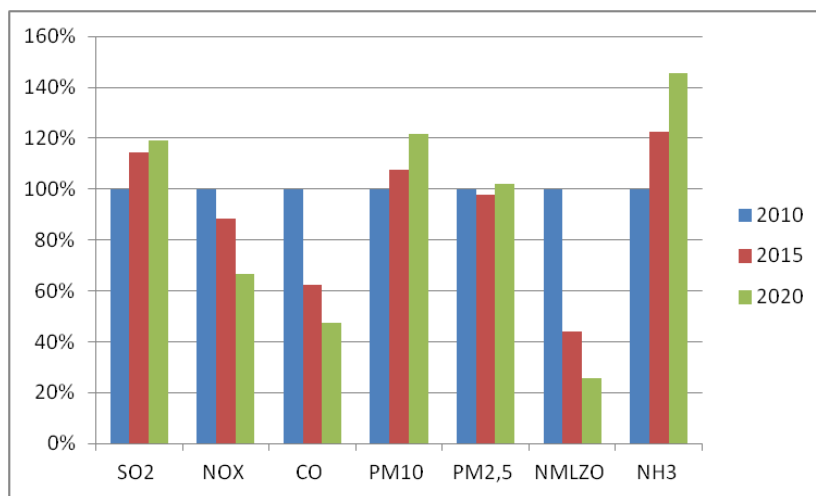
W poniższej tabeli zebrano wskaźniki prognozy dla poszczególnych typów pojazdów.

Tabela 19. Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu w stosunku do 2010 r.

| Rok | Samochody osobowe | Samochody dostawcze | Samochody ciężarowe bez przyczep i naczep | Samochody ciężarowe z przyczepami i naczepami |
|------|-------------------|---------------------|---|---|
| 2015 | 1,230 | 1,080 | 1,085 | 1,085 |
| 2020 | 1,462 | 1,161 | 1,171 | 1,171 |

Równocześnie założono niewielki spadek emisji pyłu z zabrudzenia jezdni wynikający z częstszego czyszczenia jezdni, które jest podawane jako jedno z działań naprawczych w programach ochrony powietrza.

Powyższe założenia pozwoliły na określenie zmian emisji w stosunku do roku 2010.



Rysunek 23. Prognoza emisji poszczególnych zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji.

Powyższe zestawienie wskazuje, iż ze względu na zmiany związane z regulacjami w sprawie norm EURO istotnie spada emisja NO_x, CO oraz NMLZO. Niestety wzrost natężenia ruchu powoduje, że emisje pozostałych zanieczyszczeń rosną. Ciekawie prezentuje się zmiana emisji dla pyłu PM_{2,5}, którego ładunek w roku 2015 nieznacznie spada, a następnie rośnie w 2020 r. Wynika to z faktu, iż frakcja ta posiada najmniejszy udział w pylenie pochodzącym z zabrudzenia jezdni, który stanowi największą składową pyłu pochodzącego z komunikacji.

¹³ **Trapp W., Paciorek M., i inni:** Aktualizacja prognoz pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych, Etap I, Przygotowanie zaktualizowanych

3.2.6.2. Prognoza stężeń pyłu zawieszonego PM10 na lata 2015 i 2020 dla obszaru Polski

W ramach ww. opracowania¹⁴ wykonano obliczenia stężeń zanieczyszczeń pyłowych w latach 2015 i 2020 dla obszaru kraju z wykorzystaniem modelu CAMX. Obliczenia wykonano w siatce 10km x 10km, czyli w znacznie mniejszej skali niż obliczenia prowadzone na potrzeby programu ochrony powietrza. W pracy analizowano stan zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 w latach 2015 i 2020 w przypadku nie podejmowania dodatkowych działań naprawczych oprócz tych wymaganych przez przepisy prawa.

Na podstawie uzyskanych rezultatów można stwierdzić, iż w kolejnych latach wartości stężeń tła dla strefy zachodniopomorskiej spadną:

- dla PM10 24h od 0,1 do 4 % w roku 2015 i od 4,4 do 14 % w roku 2020,
- dla PM10 rok od 1,8 do 2,5 % w roku 2015 i od 7,1 do 10,9 % w roku 2020.

3.2.6.3. Prognoza stężeń pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P dla województwa zachodniopomorskiego

Na podstawie powyższych danych określono szacunkowe wartości średniego rocznego poziomu prognozowanego tła regionalnego (poziom zanieczyszczeń, jaki może być powodowany przez źródła zlokalizowane w odległości do 30 km od granic strefy) oraz tła całkowitego (poziom zanieczyszczeń kształtowany przez łączne oddziaływanie tła regionalnego i istotnych źródeł położonych w odległości ponad 30 km od granic obszaru) pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P w strefie zachodniopomorskiej.

- Poziom prognozowany B(a)P w 2013 r.
tło regionalne: 0,019 – 0,57 ng/m³,
tło całkowite: 0,27 – 0,84 ng/m³,
- Poziom prognozowany B(a)P w 2023 r.
tło regionalne: 0,018 – 0,54 ng/m³,
tło całkowite: 0,26 - 0,79 ng/m³,
- Poziom prognozowany pyłu zawieszonego PM10 w 2023 r.
tło regionalne: 1,3 – 7,8 µg/m³,
tło całkowite: 9,8 – 16,9 µg/m³,

Poniżej w tabeli pokazano poziomy pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów, z uwzględnieniem poziomu tła.

¹⁴ Trapp W., Paciorek M., i inni: *Aktualizacja prognoz pyłu PM10 i PM2,5 dla lat 2015, 2020 na podstawie modelowania z wykorzystaniem nowych wskaźników emisyjnych, Etap I, Przygotowanie zaktualizowanych danych emisyjnych dla roku bazowego niezbędnych do wykonania prognoz stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 dla lat 2015 i 2020*, GIOŚ Warszawa, 2012.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Tabela 20. Poziomy pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów, z uwzględnieniem poziomu tła

| Obszar przekroczeń | Miasto | Stężenia średnie roczne w 2011 roku | Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w 2011 roku | Stężenia średnie roczne w roku 2013* w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa | Stężenia średnie roczne w roku 2023 (w roku zakończenia realizacji POP) w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa | Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku 2023 (w roku zakończenia realizacji POP) w przypadku niepodejmowania dodatkowych działań oprócz wymaganych przepisami prawa |
|--|------------|-------------------------------------|---|---|--|--|
| Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu zawieszonego PM10 24h | | | | | | |
| <i>[µg/m³]</i> | | | | | | |
| Zp11sZpPM10d01 | Szczecinek | 64,40 | 129 | - | 58,28 | 117 |
| Zp11sZpPM10d06 | Myślibórz | 57,56 | 51 | - | 52,09 | 46 |
| Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok | | | | | | |
| <i>[ng/m³]</i> | | | | | | |
| Zp11sZpB(a)Pa05 | Szczecinek | 6,0 | - | 5,7 | 5,12 | - |
| Zp11sZpB(a)Pa27 | Myślibórz | 2,3 | - | 2,2 | 1,98 | - |

*dotyczy B(a)P

Poniższa tabela przedstawia prognozę poziomów pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w roku zakończenia programu ochrony powietrza, przy założeniu, że wszystkie działania zostaną podjęte.

Tabela 21. Prognoza poziomów pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w roku zakończenia programu ochrony powietrza, przy założeniu, że wszystkie działania zostaną podjęte

| Obszar przekroczeń | Miasto | Stężenia średnie roczne w 2023 roku | Liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w 2023 roku |
|---|------------|-------------------------------------|---|
| Obszary z przekroczonym poziomem dopuszczalnym pyłu PM10 24h | | | |
| <i>[µg/m³]</i> | | | |
| Zp11sZpPM10d01 | Szczecinek | 22,5 | 35 |
| Zp11sZpPM10d06 | Myślibórz | 26,2 | 32 |
| Obszary z przekroczonym poziomem docelowym B(a)P rok | | | |
| <i>[ng/m³]</i> | | | |
| Zp11sZpB(a)Pa05 | Szczecinek | 3,7 | - |
| Zp11sZpB(a)Pa27 | Myślibórz | 1,9 | - |

3.2.7. Działania kierunkowe zmierzające do przywrócenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P

Działania kierunkowe są to wszelkie działania, których wdrażanie spowoduje obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki. Ze względu na fakt, iż ww. zanieczyszczenia pochodzą z tej samej

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

działalności, to można wskazać wspólne działania kierunkowe (działania 1-6). Działanie 7 odnosi się przede wszystkim do ograniczenia emisji benzo(a)pirenu.

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno – bytowej i technologicznej) – pierwotnej i wtórnej w zakresie aerozoli:
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
 - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła (termomodernizacja budynków),
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego i B(a)P.

2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – pierwotnej i wtórnej:
 - całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w mieście,
 - zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym z uwzględnieniem priorytetu dla komunikacji zbiorowej,
 - kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych,
 - tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
 - rozwój systemu transportu publicznego,
 - polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
 - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miasta (system Park & Ride),
 - tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
 - tworzenie systemu płatnego parkowania w centrum miasta,
 - wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich
 - intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych).

3. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:
 - ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego i B(a)P poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności [B(a)P jest niesione w pyle],
 - stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.

4. W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:
 - stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miasta,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci cieplnej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
 - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza,
 - działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.

6. W zakresie planowania przestrzennego:
 - uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłów i B(a)P poprzez działania polegające na:
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
 - wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miasta,
 - w przypadku stosowania w nowych budynkach indywidualnych systemów grzewczych preferencje w stosowaniu ogrzewania z sieci ciepłowniczej lub paliw niskoemisyjnych.

7. W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
 - zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
 - użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
 - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.

8. W zakresie ograniczenia emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM10 z placów budowy:
 - ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłu zawieszonego PM10 poprzez kontrolę przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego;
 - monitoring pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu zawieszonego PM10.

Dodatkowe działania dla obszaru wokół stacji pomiarowej WIOŚ w Widuchowej, gdzie wykazano stosunkowo wysoki poziom błędu. Stacja w Widuchowej jest zlokalizowana poza

obszarem zabudowy, natomiast w bezpośredniej bliskości gospodarstwa ogrzewanego indywidualnie. Proponuje się przeprowadzić na tym obszarze szczegółową inwentaryzację emisji z ogrzewania indywidualnego z wykorzystaniem technik ankietowych.

3.2.8. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 oraz benzo(a)pirenem

Poniżej zestawiono działania naprawcze niezbędne i możliwe do realizacji, które mają na celu przywrócenie standardów jakości powietrza w zakresie stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P. Ze względu na fakt, iż główne źródła pochodzenia ww. zanieczyszczeń są zbliżone, można zastosować wspólne działania naprawcze. Przy czym należy mieć na uwadze, że efekt ekologiczny tych działań dla każdej substancji będzie inny. Osiągnięcie standardów jakości powietrza dla pyłów będzie możliwe znacznie szybciej niż dla B(a)P. Jednakże działania zmierzające do ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10 istotnie wpłyną na poprawę jakości powietrza pod kątem benzo(a)pirenu.

Szczegółowe działania naprawcze wskazano w dwóch miastach strefy zachodniopomorskiej, w których zarówno w wyniku oceny rocznej jakości powietrza wykonanej przez WIOŚ w Szczecinie, jak i w wyniku przeprowadzonej w ramach niniejszego opracowania diagnozy, stwierdzono występowanie obszarów z przekroczonymi standardami, a mianowicie w Szczecinku oraz w Myśliborzu. Pozostałe działania mają charakter ogólny, jednakże ich wdrażanie będzie istotnie sprzyjać ograniczeniu zanieczyszczeń zarówno lokalnie na terenie strefy jak i regionalnie (wpływ na zmniejszenie tła zanieczyszczeń).

Należy zwrócić uwagę, iż działania związane z wymianą źródeł ciepła oraz termomodernizacją istotnie wpływają na poprawę efektywności energetycznej, co równocześnie ogranicza emisję gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń np. SO_x, NO_x.

Ze względu na swą specyfikę oraz na uwarunkowania głównie ekonomiczne obniżenie stężeń B(a)P poniżej wartości docelowej jest w realiach polskich na chwilę obecną niemożliwe. Dlatego najważniejsze jest stopniowe wprowadzanie wszelkich działań jak i stosowanie się do kierunków zmierzających do obniżenia emisji szczególnie z ogrzewania indywidualnego. Równocześnie należy pamiętać, że wszelkie działania polegające na zmianie sposobów ogrzewania powinny być wykonywane w miarę możliwości finansowych i technicznych zarówno samorządów terytorialnych jak i osób fizycznych.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE PIERWSZE | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|--------------------------------|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsSzkZSO | | | | | | | | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI | | | | | | | | |
| Opis działania naprawczego | Opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, obejmującego wymianę starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepłe) lub włączenie budynków do istniejącej sieci ciepłej oraz termomodernizację budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej. | | | | | | | | |
| Lokalizacja działań | Miasto Szczecinek | | | | | | | | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Lokalny | | | | | | | | |
| Jednostka realizująca zadanie | Właściwy organ samorządu, osoby prawne w tym jednostki organizacyjne realizujące zadania wskazane w Programie, w szczególności zarządzający budynkami w miastach, dostawcy ciepła, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz osoby fizyczne | | | | | | | | |
| Rodzaj środka | Techniczny | | | | | | | | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Długoterminowe | | | | | | | | |
| Planowany termin wykonania | grudzień 2014 – opracowanie założeń PONE, wybór operatora, kwalifikacja uczestników do I etapu programu, złożenie wniosków o dofinansowanie projektu 2015 – 2017 – realizacja I etapu projektu, sprawozdanie z realizacji I etapu projektu, złożenie wniosku o dofinansowanie II etapu projektu 2018 – 2020 – realizacja II etapu projektu, sprawozdanie z realizacji II etapu projektu, złożenie wniosku o dofinansowanie III etapu projektu 2021 – 2023 – realizacja III etapu projektu, sprawozdanie z realizacji PONE | | | | | | | | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | D: Źródła związane handlem i mieszkalnictwem | | | | | | | | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Działania obejmujące wyłącznie wymianę źródła ciepła – 6 mln PLN Działania obejmujące wyłącznie termomodernizację – 3,5 – 7,5 mln PLN (w zależności od zastosowanego materiału) | | | | | | | | |
| Łączny, szacowany efekt ekologiczny dla PM10 | W zależności od zastosowanego rozwiązania od 124,8 – 127,2 Mg | | | | | | | | |
| Łączny, szacowany efekt ekologiczny dla B(a)P | W zależności od zastosowanego rozwiązania - około 10,5 – 11,2 kg | | | | | | | | |
| Źródła finansowania | Własne samorządów, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska | | | | | | | | |
| Monitoring działania | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Organ sprawozdając y</td> <td>Właściwy organ samorządu gminnego</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Organ odbierający</td> <td>Zarząd województwa</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Wskaźniki</td> <td>Zgodnie z tabelą nr 22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Termin sprawozdania</td> <td>Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym</td> </tr> </table> | Organ sprawozdając y | Właściwy organ samorządu gminnego | Organ odbierający | Zarząd województwa | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |
| Organ sprawozdając y | Właściwy organ samorządu gminnego | | | | | | | | |
| Organ odbierający | Zarząd województwa | | | | | | | | |
| Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 | | | | | | | | |
| Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym | | | | | | | | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE DRUGIE | | |
|---|--|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsMysZSO | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI | |
| Opis działania naprawczego | Opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, obejmującego wymianę starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepłe) lub włączenie budynków do istniejącej sieci ciepłej oraz termomodernizację budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej. | |
| Lokalizacja działań | Miasto Myślibórz | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Lokalny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Właściwy organ samorządu oraz osoby prawne w tym jednostki organizacyjne realizujące zadania wskazane w Programie, w szczególności zarządzający budynkami w miastach, dostawcy ciepła, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe | |
| Rodzaj środka | Techniczny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Długoterminowe | |
| Planowany termin wykonania | grudzień 2014 – opracowanie założeń PONE, wybór operatora, kwalifikacja uczestników do I etapu programu, złożenie wniosków o dofinansowanie projektu 2015 – 2017 – realizacja I etapu projektu, sprawozdanie z realizacji I etapu projektu, złożenie wniosku o dofinansowanie II etapu projektu 2018 – 2020 – realizacja II etapu projektu, sprawozdanie z realizacji II etapu projektu, złożenie wniosku o dofinansowanie III etapu projektu 2021 – 2023 – realizacja III etapu projektu, sprawozdanie z realizacji PONE | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Działania obejmujące wyłącznie wymianę źródła ciepła – 1,9 mln PLN Działania obejmujące wyłącznie termomodernizację – 0,5 – 1 mln PLN (w zależności od zastosowanego materiału) | |
| Łączny, szacowany efekt ekologiczny dla PM10 | W zależności od zastosowanego rozwiązania od 33,9 – 34,6 Mg | |
| Łączny, szacowany efekt ekologiczny dla B(a)P | W zależności od zastosowanego rozwiązania - około 2,8 - 3,1 kg | |
| Źródła finansowania | Własne samorządów, właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdający | Właściwy organ samorządu gminnego |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE TRZECIE | | |
|---|---|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpMMU | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ | |
| Opis działania naprawczego | Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę możliwości finansowych (najlepiej z częstotliwością 1 raz w tygodniu) w miastach powiatowych strefy zachodniopomorskiej | |
| Lokalizacja działań | Główne ulice miast oraz ulice drugorzędne w miastach powiatowych strefy zachodniopomorskiej | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Lokalny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Właściwy zarządca drogi | |
| Rodzaj środka | Techniczny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Krótkoterminowe | |
| Planowany termin wykonania | Zadanie realizowane ciągle | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | A: Transport | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania PLN/km | 200 – 800 | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Okolo 110-200 Mg/rok | |
| Źródła finansowania | Własne samorządu, GDDKiA | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdając | Właściwy zarządca drogi |
| | Organ odbierający | Prezydenci, burmistrzowie miast, następnie zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE CZWARTE | | |
|---|---|--|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpEEk | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | EDUKACJA EKOLOGICZNA | |
| Opis działania naprawczego | Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne. | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Lokalny, regionalny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Starostowie, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie, marszałek województwa, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne | |
| Rodzaj środka | Oświatowy lub informacyjny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Średnioterminowe | |
| Planowany termin wykonania | Zadanie realizowane ciągle | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | E: Inne | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN/rok | 0,1 | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | Własne samorządu, WFOŚiGW, NFOŚiGW | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdając | Starostowie, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie, organizacje i stowarzyszenia ekologiczne |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE PIĄTE | | |
|---|--|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpPZP | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO | |
| Opis działania naprawczego | <p>1) Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM10 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia preferencji stosowania ogrzewania z sieci ciepłowniczej lub indywidualnego opartego na paliwach niskoemisyjnych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłej) na indywidualne.</p> <p>2) Uchwalenie planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w Programie Ochrony Powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłej) na indywidualne.</p> | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Lokalny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Rady miast i gmin | |
| Rodzaj środka | Prawny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Długoterminowe | |
| Planowany termin wykonania | - | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | E: Inne | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Środek o charakterze regulacyjnym | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | - | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdajac | Wójt, burmistrz, prezydent |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE SZÓSTE | | |
|---|--|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpUCP | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZAPISY W REGULAMINIE UTRZYMANIA CZYSTOŚCI I PORZĄDKU NA TERENIE GMIN | |
| Opis działania naprawczego | Stosowanie odpowiednich zapisów, zakazujących spalania odpadów zielonych (ulegających biodegradacji) na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zieleni miejskiej. Zadanie to nie dotyczy gmin, które posiadają w swoich regulaminach unormowania dotyczące odpadów zielonych (biodegradowalnych). | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Lokalny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Rady miast | |
| Rodzaj środka | Prawny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Długoterminowe | |
| Planowany termin wykonania | - | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | E: Inne | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Środek o charakterze regulacyjnym | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | - | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdajac | Prezydenci, burmistrzowie miast, wójtowie gmin |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE SIÓDME | | |
|---|--|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpPSC | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | PODŁĄCZENIE DO SIECI CIEPLNEJ | |
| Opis działania naprawczego | Systematyczne podłączanie do sieci ciepłej zakładów przemysłowych, spółek miejskich i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie gdzie sieć ciepła istnieje. | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Lokalny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Odpowiednie podmioty | |
| Rodzaj środka | Techniczny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Długoterminowe | |
| Planowany termin wykonania | Według indywidualnych harmonogramów | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | B: Przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Według indywidualnych kosztorysów | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | Własne podmiotów, WFOŚiGW, NFOŚiGW, samorząd lokalny w przypadku spółek miejskich i budynków użyteczności publicznej | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdając | Odpowiednie podmioty |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE ÓSME | | |
|---|--|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpWEEG | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ GMIN | |
| Opis działania naprawczego | Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej. | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Lokalny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Odpowiednie podmioty i osoby fizyczne | |
| Rodzaj środka | Techniczny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Długoterminowe | |
| Planowany termin wykonania | Według indywidualnych harmonogramów | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | D: Źródła związane z handlem i mieszkalnictwem | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Według indywidualnych kosztorysów | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | Własne podmiotów zainteresowanych, WFOŚiGW, NFOŚiGW, BOŚ | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdajca | Właściwy organ samorządu gminnego |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą nr 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE DZIEWIĄTE | | |
|---|---|--|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpBD | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | BUDOWA I PRZEBUDOWA DRÓG | |
| Opis działania naprawczego | <ul style="list-style-type: none"> - Budowa drogi ekspresowej S-11 na terenie powiatu szczecineckiego wraz z obwodnicą miasta Szczecinka; - Modernizacja DK nr 20 do miejscowości Biały Bór; - Modernizacja DK nr 25 na odcinku Porost – Biały Bór; - Modernizacja dróg wojewódzkich nr 171 i 172 o łącznej długości około 60km; - Budowa obwodnicy miasta Złocieniec; - Modernizacja dróg wojewódzkich nr 173, 177, 163; - Budowa obwodnicy miasta Myśliborza; - Przebudowa dróg nr 142 Strumiany –Lisowo, nr 151 Ińsko - Czertyń oraz nr 10 na odcinku Motaniec - Lipnik i na odcinku Święte-Wapnica. | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Krajowy i wojewódzki, w zależności od kategorii drogi | |
| Jednostka realizująca zadanie | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Odpowiednie Zarządy Dróg Wojewódzkich | |
| Rodzaj środka | Techniczny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Długoterminowe | |
| Planowany termin wykonania | Według harmonogramów | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | A: transport | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Według kosztorysów | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | Jednostka realizująca | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdajac | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Odpowiednie Zarządy Dróg Wojewódzkich |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE DZIESIĄTE | | |
|---|---|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpUD | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | POPRAWA STANU TECHNICZNEGO DRÓG | |
| Opis działania naprawczego | Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczegół administracyjny, na którym można podjąć dany środek | Krajowy, wojewódzki, powiatowy lub gminny, w zależności od kategorii drogi | |
| Jednostka realizująca zadanie | GDDKiA, Zarząd Dróg Wojewódzkich, Zarządy Dróg Powiatowych, odpowiedni wójt, burmistrz, prezydent | |
| Rodzaj środka | Techniczny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Długoterminowe | |
| Planowany termin wykonania | Według harmonogramów | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | A: transport | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Według kosztorysów | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | Jednostki realizujące, budżet województwa, budżet powiatów, miast i gmin | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdający | GDDKiA, Zarząd Województwa, Zarządy Powiatów, odpowiedni wójt, burmistrz, prezydent |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE JEDENASTE | | |
|---|--|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpMKA | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | MODERNIZACJA TABORU KOMUNIKACJI AUTOBUSOWEJ | |
| Opis działania naprawczego | Wymiana taboru komunikacji autobusowej na pojazdy spełniające normy emisji spalin Euro 5 lub zamianę autobusów zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym. | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | gminny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Zarządzający komunikacją miejską | |
| Rodzaj środka | Techniczny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Średnioterminowe | |
| Planowany termin wykonania | Według harmonogramów | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | A: transport | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | Według kosztorysów | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | Budżet województwa, miast i gmin, WFOŚiGW, NFOŚiGW, BOŚ | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdajac | Burmistrzowie miast i gmin |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| DZIAŁANIE DWUNASTE | | |
|---|---|---|
| KOD DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZpsZpSOD | |
| TYTUŁ DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO | ZAKAZ SPALANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH | |
| Opis działania naprawczego | Zakaz spalania odpadów niebezpiecznych, zgodnie z obowiązującymi ustawami, obowiązujący instalacje i gospodarstwa domowe zlokalizowane na terenie całej strefy zachodniopomorskiej, nie spełniające wymogów spalarni odpadów niebezpiecznych. | |
| Lokalizacja działań | Strefa zachodniopomorska | |
| Szczebel administracyjny, na którym można podjąć dany środek | gminny | |
| Jednostka realizująca zadanie | Zakłady przemysłowe, energetyka zawodowa, warsztaty i zakłady usługowe, gospodarstwa domowe | |
| Rodzaj środka | Prawny | |
| Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężeń | Średnioterminowe | |
| Planowany termin wykonania | Według harmonogramów | |
| Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | B: przemysł, w tym wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej; D: źródła związane z handlem i mieszkalnictwem | |
| Szacunkowa wysokość kosztów realizacji działania w mln PLN | - | |
| Szacowany efekt ekologiczny | Brak możliwości oszacowania | |
| Źródła finansowania | Budżet województwa, miast i gmin | |
| Monitoring działania | Organ sprawozdajac | Zarządzający zakładami |
| | Organ odbierający | Zarząd województwa |
| | Wskaźniki | Zgodnie z tabelą 22 |
| | Termin sprawozdania | Do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

**W CELU USYSTEMATYZOWANEGO PRZEKAZYWANIA INFORMACJI PONIŻEJ
ZAMIESZCZONO TABELĘ SPRAWOZDAWCZĄ DLA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ
NAPRAWCZYCH¹⁵.**

Tabela 22. Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej

| Informacje ogólne na temat sprawozdania z realizacji programu ochrony powietrza | | |
|---|--|--|
| Lp. | Zawartość | Opis |
| 1. | Rok sprawozdawczy | |
| 2. | Województwo | Zachodniopomorskie |
| 3. | Strefa (Kod strefy) | Strefa zachodniopomorska PL3203 |
| 4. | Gmina/powiat | |
| 5. | Nazwa urzędu marszałkowskiego przejmującego sprawozdanie | Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego |
| 6. | Nazwa urzędu przedstawiającego sprawozdanie | |
| 7. | Adres pocztowy urzędu przedstawiającego sprawozdanie | |
| 8. | Nazwisko osoby do kontaktu | |
| 9. | Numer służbowy telefonu osoby (osób) do kontaktu | |
| 10. | Numer służbowego faksu osoby (osób) do kontaktu | |
| 11. | Służbowy adres e-mail osoby (osób) do kontaktu | |
| | Uwagi | |
| Zestawienie działań naprawczych | | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsSzkZSO |
| 2. | Tytuł | PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 Zp11sZpB(a)Pa05 |
| 4. | Opis | Opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, obejmującego wymianę starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepłe) lub włączenie budynków do istniejącej sieci ciepłej oraz termomodernizację budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej. |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203/ miasto Szczecinek |
| 6. | Obszar | <i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznik) z zaznaczonym obszarem, na którym wdrożono działania</i> |
| 7. | Termin zastosowania | <i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i> |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | <i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i> |

¹⁵ Tabelę opracowano na podstawie załącznika nr 6 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1034).

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | | | | | | |
|-----|---|--|---|------------------------|-------------------|---------------|--|
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | D | | | | | |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło | | | | | |
| | | Dzielnica/ ulica | [m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania na: | | | | Szacunkowa redukcja emisji pyłu [Mg/rok] oraz B(a)P [kg/rok] |
| | | | Sieć cieplną | Ogrzewanie elektryczne | Ogrzewanie gazowe | Pompy ciepłne | |
| | | | | | | | |
| 11. | Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro) | Podać całkowity koszt działań naprawczych | | | | | |
| 12. | Sposób finansowania | Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania | | | | | |
| 13. | Wielkość dofinansowania (w PLN/euro) | | | | | | |
| | Uwagi | | | | | | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź | | | | | |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsMysZSO | | | | | |
| 2. | Tytuł | PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI | | | | | |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d 06 Zp11sZpB(a)Pa27 | | | | | |
| 4. | Opis | Opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji, obejmującego wymianę starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepłne) lub włączenie budynków do istniejącej sieci cieplnej oraz termomodernizację budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej. | | | | | |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203/ Miasto Myślibórz | | | | | |
| 6. | Obszar | Podać nazwę dzielnicy (ulicy), gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznik) z zaznaczonym obszarem, na którym wdrożono działania | | | | | |
| 7. | Termin zastosowania | Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania | | | | | |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem | | | | | |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | D | | | | | |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepło | | | | | |
| | | Dzielnica/ulica | [m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania na: | | | | Szacunkowa redukcja emisji pyłu [Mg/rok] |
| | | | Sieć cieplną | Ogrzewanie elektryczne | Ogrzewanie gazowe | Pompy ciepłne | |
| | | | | | | | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|------------------|--|--|---------------------|
| | | | | | | | oraz B(a)P [kg/rok] |
| | | | | | | | |
| 11. | Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro) | <i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i> | | | | | |
| 12. | Sposób finansowania | <i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i> | | | | | |
| 13. | Wielkość dofinansowania (w PLN/euro) | | | | | | |
| | Uwagi | | | | | | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź | | | | | |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpMMU | | | | | |
| 2. | Tytuł | OBNIŻENIE EMISJI KOMUNIKACYJNEJ | | | | | |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 | | | | | |
| 4. | Opis | Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę możliwości finansowych (najlepiej z częstotliwością 1 raz w tygodniu) w miastach powiatowych województwa zachodniopomorskiego | | | | | |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 | | | | | |
| 6. | Obszar | Podać nazwę dzielnicy (ulicy), gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; | | | | | |
| 7. | Termin zastosowania | Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania | | | | | |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniokresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem | | | | | |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | A | | | | | |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | ulica | | Ilość zmywań/rok | | Szacunkowa redukcja emisji pyłu [Mg/rok] | |
| 11. | Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro) | <i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i> | | | | | |
| 12. | Sposób finansowania | <i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i> | | | | | |
| 13. | Wielkość dofinansowania (w PLN/euro) | | | | | | |
| | Uwagi | | | | | | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź | | | | | |
| 1. | Kod działania | ZpsZpEEk | | | | | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | |
|-----|---|---|
| | naprawczego | |
| 2. | Tytuł | EDUKACJA EKOLOGICZNA |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 |
| 4. | Opis | Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocja nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła i inne. |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 |
| 6. | Obszar | <i>Podać nazwę i adres miejsca w którym przeprowadzono akcję</i> |
| 7. | Termin zastosowania | <i>Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania</i> |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | <i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i> |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | E |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | Nazwa i opis akcji |
| | | <i>Krótko opisać daną akcję edukacyjną (cel, sposób realizacji, do kogo skierowana)</i> |
| 11. | Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro) | |
| 12. | Uwagi | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpPZP |
| 2. | Tytuł | ZAPISY W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 |
| 4. | Opis | 1) Stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM10 oraz B(a)P, w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia preferencji stosowania ogrzewania z sieci ciepłowniczej lub indywidualnego opartego na paliwach niskoemisyjnych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), zakazu likwidacji sieci ciepłnej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłnej) na indywidualne. 2) Uchwalenie planów zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w Programie Ochrony Powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłnej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłnej) na indywidualne. |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 |
| 6. | Obszar | <i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy zapis oraz rodzaj i numer planu</i> |
| 7. | Termin zastosowania | <i>Podać datę od której plan obowiązuje</i> |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia | <i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe</i> |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | |
|-----|---|--|
| | redukcji stężenia | <i>B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i> |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | E |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | <i>Podać nazwę dokumentu i streszczenie zastosowanego zapisu</i> |
| 11. | Uwagi | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpUCP |
| 2. | Tytuł | ZAPIS W REGULAMINIE UTRZYMANIA CZYSTOŚCI I PORZĄDKU NA TEREBNIE GMIN |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 |
| 4. | Opis | Stosowanie odpowiednich zapisów, zakazujących spalania odpadów zielonych (ulegających biodegradacji) na terenach ogrodów działkowych oraz ogrodów przydomowych i na terenach zieleni miejskiej z ewentualnym wyznaczeniem dni, w których dopuszcza się spalanie tych odpadów. Zadanie to nie dotyczy gmin, które posiadają w swoich regulaminach unormowania dotyczące odpadów zielonych (biodegradowalnych). |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 |
| 6. | Obszar | <i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy zapis</i> |
| 7. | Termin zastosowania | <i>Podać datę uchwalenia regulaminu</i> |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | <i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem</i> |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | E |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | <i>Podać streszczenie zastosowanego zapisu</i> |
| 11. | Uwagi | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpPSC |
| 2. | Tytuł | PODŁĄCZENIE DO SIECI CIEPLNEJ |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 |
| 4. | Opis | Systematyczne podłączanie do sieci ciepłej zakładów przemysłowych, spółek miejskich i budynków użyteczności publicznej (likwidacja ogrzewania węglowego) w rejonie gdzie sieć ciepła istnieje. |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 |
| 6. | Obszar | <i>Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy zapis</i> |
| 7. | Termin zastosowania | <i>Podać datę uchwalenia regulaminu</i> |
| 8. | Skala czasowa | <i>Podać określenie skali czasowej działań naprawczych:</i> |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | | | | | |
|-----|---|--|---|-------------|--------|---|
| | osiągnięcia redukcji stężenia | A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem | | | | |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | B; D | | | | |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepła | | | | |
| | | [m ²] budynku podłączonego do sieci ciepłej | Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok] oraz B(a)P [kg/rok] | | | |
| | | Rodzaj budynku | | | | |
| 11. | Uwagi | | | | | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź | | | | |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpWEEG | | | | |
| 2. | Tytuł | WZROST EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ GMIN | | | | |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 | | | | |
| 4. | Opis | Systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej. | | | | |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 | | | | |
| 6. | Obszar | Podać nazwę dzielnicy (ulicy), której dotyczy zapis | | | | |
| 7. | Termin zastosowania | Podać datę uchwalenia regulaminu | | | | |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem | | | | |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | D | | | | |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | Zmiana sposobu pokrycia zapotrzebowania na ciepła | | | | |
| | | miasto/ ulica | [m ²] lokali ogrzewanych paliwami stałymi w których nastąpiła zmiana ogrzewania na: | | | Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok] oraz B(a)P [kg/rok] |
| | | | Sieć ciepłą | elektryczne | gazowe | |
| 11. | Uwagi | | | | | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź | | | | |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpBD | | | | |
| 2. | Tytuł | BUDOWA I PRZEBUDOWA DRÓG | | | | |
| 3. | Kod sytuacji | Zp11sZpPM10d01 – 06 | | | | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | | | |
|-----|---|--|--|---|
| | przekroczenia | Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 | | |
| 4. | Opis | - Budowa drogi ekspresowej S-11 na terenie powiatu szczecińskiego wraz z obwodnicą miasta Szczecinka; - Modernizacja DK nr 20 do miejscowości Biały Bór; - Modernizacja DK nr 25 na odcinku Porost – Biały Bór; - Modernizacja dróg wojewódzkich nr 171 i 172 o łącznej długości około 60km; - Budowa obwodnicy miasta Złocieniec; - Modernizacja dróg wojewódzkich nr 173, 177, 163; - Budowa obwodnicy miasta Myśliborza; - Przebudowa dróg nr 142 Strumiany –Lisowo, nr 151 Ińsko - Czertyń oraz nr 10 na odcinku Motaniec - Lipnik i na odcinku Święte-Wapnica. | | |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 | | |
| 6. | Obszar | Strefa zachodniopomorska | | |
| 7. | Termin zastosowania | Według harmonogramów | | |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem | | |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | A | | |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | ulica | Długość wybudowanej/przebudowanej drogi [km] | Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok] |
| 11. | Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro) | <i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i> | | |
| 12. | Sposób finansowania | <i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i> | | |
| 13. | Wielkość dofinansowania (w PLN/euro) | | | |
| | Uwagi | | | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź | | |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpUD | | |
| 2. | Tytuł | POPRAWA STANU TECHNICZNEGO DRÓG | | |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 | | |
| 4. | Opis | Poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi | | |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 | | |
| 6. | Obszar | Podać nazwę dzielnicy (ulicy), gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznik) z zaznaczonym obszarem, na którym wdrożono działania | | |
| 7. | Termin zastosowania | Strefa zachodniopomorska | | |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) | | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | | | |
|-----|---|--|------------------------------------|---|
| | | C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem | | |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | A | | |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | ulica | Długość zmodernizowanej drogi [km] | Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok] |
| 11. | Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro) | <i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i> | | |
| 12. | Sposób finansowania | <i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i> | | |
| 13. | Wielkość dofinansowania (w PLN/euro) | | | |
| | Uwagi | | | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź | | |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpMKA | | |
| 2. | Tytuł | MODERNIZACJA TABORU KOMUNIKACJI AUTOBUSOWEJ | | |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 | | |
| 4. | Opis | Wymiana taboru komunikacji autobusowej na pojazdy spełniające normy emisji spalin Euro 5 lub zamianę autobusów zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym. | | |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 | | |
| 6. | Obszar | Podać nazwę dzielnicy (ulicy), gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać opis i opracowanie graficzne w formie mapy (jako załącznik) z zaznaczonym obszarem, na którym wdrożono działania | | |
| 7. | Termin zastosowania | Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania | | |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniookresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem | | |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | A | | |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | Miejscowość | Ilość sztuk wymienionego taboru | Szacunkowa redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok] |
| 11. | Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro) | <i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i> | | |
| 12. | Sposób finansowania | <i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i> | | |
| 13. | Wielkość | | | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | | |
|-----|---|---|
| | dofinansowania (w PLN/euro) | |
| | Uwagi | |
| Lp. | Zawartość | Odpowiedź |
| 1. | Kod działania naprawczego | ZpsZpSOD |
| 2. | Tytuł | ZAKAZ SPALANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH |
| 3. | Kod sytuacji przekroczenia | Zp11sZpPM10d01 – 06 Zp11sZpB(a)Pa01 - 51 |
| 4. | Opis | Zakaz spalania odpadów niebezpiecznych obowiązujący instalacje i gospodarstwa domowe zlokalizowane na terenie całej strefy zachodniopomorskiej, nie spełniające wymogów spalarni odpadów niebezpiecznych. |
| 5. | Nazwa i kod strefy | Strefa zachodniopomorska PL3203 |
| 6. | Obszar | Podać nazwę miasta, gdzie zostało przeprowadzone działanie naprawcze; podać podać nazwę przedsiębiorstwa |
| 7. | Termin zastosowania | Podać datę rozpoczęcia i zakończenia działania |
| 8. | Skala czasowa osiągnięcia redukcji stężenia | Podać określenie skali czasowej działań naprawczych: A: krótkoterminowe B: średniokresowe (około roku) C: długoterminowe Jeżeli jest więcej niż jeden kod – każdy kod oddziela się średnikiem |
| 9. | Kategoria źródeł emisji, której dotyczy działanie naprawcze | B; D |
| 10. | Wskaźnik(i) monitorowania postępu | - |
| 11. | Szacunkowa wysokość całkowita kosztów (w PLN/euro) | <i>Podać całkowity koszt działań naprawczych</i> |
| 12. | Sposób finansowania | <i>Wskazać źródła finansowania działań, uwzględniając uzyskane dofinansowanie wraz z podaniem źródła dofinansowania</i> |
| 13. | Wielkość dofinansowania (w PLN/euro) | |
| | Uwagi | |

Termin realizacji Programu Ochrony Powietrza ustala się na 31.12.2023 r.

Termin realizacji Programu ustala się na 10 lat, ze względu na szeroko zakrojone działania naprawcze, szczególnie w zakresie redukcji emisji z ogrzewania indywidualnego (ZpsZpZSO). Działania te wymagają wysokich nakładów finansowych oraz rozległych prac, wykonanie których nie jest możliwe w krótszym czasie.

ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Finansowanie działań naprawczych może być prowadzone ze środków krajowych lub zagranicznych. Obecnie największe możliwości uzyskania dofinansowania istnieją z Narodowego

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Fundusze europejskie na lata 2007-2013 w większości są rozdysponowane. Kolejny okres finansowania rozpocznie się w 2014 roku. Jest to bardzo istotne, gdyż opracowywane pod koniec 2012 r. Programy Ochrony Powietrza dla poszczególnych stref zostaną uchwalone w 2013 r., a ich realizacja rozpocznie się w drugiej połowie 2013 r. lub na początku 2014 r. Tak więc jednostki realizujące Programy będą się mogły ubiegać o nowo rozdysponowywane środki przeznaczone na lata 2014-2020.

Program LIFE+

LIFE+ jest instrumentem finansowym wspierającym politykę ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej, który jest realizowany w latach 2007-2013.

Program LIFE+ składa się z trzech części:

- LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna,
- LIFE+ polityka i zarządzanie w zakresie środowiska,
- LIFE+ informacja i komunikacja.

Działania z zakresu ochrony powietrza, jakie mogą uzyskać wsparcie finansowe z programu LIFE+, to:

1. Niska emisja:
 - wymiana kotłów/pieców na: podłączenie do sieci ciepłowniczej, ogrzewanie gazowe, olejowe, elektryczne lub kotły retortowe na paliwo stałe,
 - odnawialne, niskoemisyjne źródła energii – np. kolektory słoneczne, pompy ciepła,
 - termoizolacja/termomodernizacja budynków.
2. Transport/komunikacja:
 - systemy Park&Ride,
 - wymiana/modernizacja taboru komunikacji autobusowej,
 - rozwój innych rodzajów komunikacji zbiorowej (tramwaje),
 - promocja komunikacji rowerowej (budowa tras rowerowych, bezpłatne wypożyczalnie rowerów),
 - czyszczenie ulic.

Instytucją, która koordynuje przydzielanie środków z programu LIFE+ w Polsce jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Wszelkie informacje związane z programem LIFE+ znajdują się na stronie internetowej NFOŚiGW, który jest jednocześnie Krajowym Punktem Kontaktowym. NFOŚiGW prowadzi konsultacje podczas przygotowania wniosków, przeprowadza nabór wniosków oraz przekazuje je do Komisji Europejskiej. Nabór wniosków odbywa się raz do roku. Na stronie internetowej, pod adresem: <http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life/kalendarium-naboru-life/> znajduje się kalendarium naboru wniosków, gdzie można sprawdzić aktualnie prowadzone nabory. Finansowanie mogą otrzymywać jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne. Beneficjenci tworzyć mogą partnerstwa w ramach poszczególnych projektów.

Obecnie przygotowywane są nowe zasady funkcjonowania Funduszu LIFE, które zastosowane będą w realizacji nowej Wieloletniej perspektywy finansowej UE na lata 2014-2020.

Środki Europejskiego Obszaru Gospodarczego („norweskie”)

<http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-norweskie>

Bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski w postaci dwóch instrumentów pod nazwą:

- Mechanizm Finansowy EOG;
- Norweski Mechanizm Finansowy

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

w Polsce odbywa się na podstawie Programu Operacyjnego, przy uwzględnieniu wytycznych przygotowanych przez państwa – darczyńców.

Środki finansowe, przyznane Polsce w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, są wykorzystywane na projekty realizowane w ramach następujących obszarów priorytetowych:

- ochrona środowiska, w tym środowiska ludzkiego, poprzez m.in. redukcję zanieczyszczeń i promowanie odnawialnych źródeł energii,
- promowanie zrównoważonego rozwoju poprzez lepsze wykorzystanie i zarządzanie zasobami,
- ochrona kulturowego dziedzictwa europejskiego, w tym transport publiczny i odnowa miast,
- opieka zdrowotna i opieka nad dzieckiem,
- badania naukowe,
- ochrona środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem wzmocnienia zdolności administracyjnych do wprowadzania w życie odpowiednich przepisów istotnych dla realizacji projektów inwestycyjnych,
- polityka regionalna i działania transgraniczne.

W czerwcu 2011 roku została podpisana umowa na nowy okres finansowania w ramach nowej edycji Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Zgodnie z systemem wdrażania, ustalonym przez państwa – darczyńców, dla każdego obszaru tematycznego zostanie przygotowany program operacyjny przez tzw. operatora programu. Programy operacyjne będą precyzować m.in.: szczegółowy opis obszarów priorytetowych, katalog beneficjentów, zasady naboru i oceny wniosków, koszty kwalifikowane itd.

Zakres wsparcia w ramach nowej perspektywy będzie bardzo szeroki. Największe środki przeznaczono na ochronę środowiska – 247 mln euro, z czego 110 mln euro zostanie przekazane na działania na rzecz różnorodności biologicznej i ekosystemów, na przedsięwzięcia służące wzmocnieniu monitoringu środowiska i działań kontrolnych oraz na wsparcie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, których operatorem będzie Ministerstwo Środowiska we współpracy z NFOŚiGW. Natomiast 137 mln euro będzie przeznaczony na program wsparcia rozwoju technologii wychwytywania oraz składowania CO₂, którego operatorem będzie Ministerstwo Gospodarki.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Zgodnie z decyzją Komisji Europejskiej z 21 grudnia 2011 r. zaakceptowano listę zadań priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, a 14 sierpnia 2012 roku zmieniony został Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Infrastruktura i Środowisko. W zakresie ochrony powietrza są to następujące osie priorytetowe:

Oś priorytetowa IV: Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska, której celami w zakresie poprawy jakości powietrza są:

- rozpowszechnienie systemów zarządzania środowiskowego objętych certyfikacją,
- zapobieganie powstawaniu i redukcja zanieczyszczeń różnych komponentów środowiska poprzez dostosowanie istniejących instalacji do wymogów najlepszych dostępnych technik (BAT),

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- poprawa jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji substancji zanieczyszczających z obiektów spalania paliw, priorytetowo traktowane będą projekty dotyczące instalacji o mocy większej od 50 MW.

Oś priorytetowa V: Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych.

W zakresie V osi priorytetowej realizowane będą projekty szkoleniowe lub programy aktywnej edukacji dla wybranych grup społecznych i zawodowych mające na celu podnoszenie kwalifikacji i kształtowanie świadomości w zakresie zrównoważonego rozwoju, kampanie informacyjno-promocyjne dotyczące wybranych aspektów środowiska i jego ochrony prowadzone z udziałem środków masowego przekazu, społecznych organizacji ekologicznych i innych podmiotów, w tym badania opinii publicznej budowanie sieci partnerstwa na rzecz ochrony środowiska.

Oś priorytetowa VI: Drogowa i lotnicza sieć TEN-T.

Poprawa dostępności komunikacyjnej Polski i połączeń międzyregionalnych poprzez rozwój drogowej i lotniczej sieci TEN-T oraz poprawa połączeń komunikacyjnych głównych miast województw wschodniej Polski z pozostałą częścią kraju poprzez rozwój sieci drogowej na terenie tych województw. W rezultacie nastąpi redukcja natężenia ruchu w rejonach dużych miast oraz znaczące skrócenie czasu przejazdu pomiędzy poszczególnymi miastami. Zapewniona zostanie też płynność przebiegającego przez Polskę ruchu tranzytowego.

Oś priorytetowa VII: Transport przyjazny środowisku.

Głównym celem VII osi priorytetowej jest zwiększenie udziału przyjaznych środowisku gałęzi transportu w ogólnym przewozie osób i ładunków. Szczegółowe cele, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza to:

- poprawa stanu połączeń kolejowych wchodzących w skład sieci TEN-T, a także wybranych odcinków znajdujących się poza tą siecią, oraz poprawa obsługi pasażerów w międzynarodowym i międzyregionalnym transporcie kolejowym,
- zwiększenie udziału przyjaznego środowisku transportu publicznego w obsłudze mieszkańców obszarów metropolitalnych,
- zwiększenie udziału transportu intermodalnego w ogólnych przewozach ładunków.

Oś priorytetowa VIII: Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe.

Jednym z zadań VIII osi priorytetowej mającym związek z jakością powietrza jest poprawa stanu dróg krajowych położonych poza siecią TEN-T oraz wybranych odcinków dróg objętych tą siecią.

Oś priorytetowa IX: Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna.

Głównymi celami tej osi są:

- podwyższenie sprawności wytwarzania, przesyłania i, dystrybucji energii oraz wzrost efektywności energetycznej w procesie użytkowania energii,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym biopaliw.

Oś priorytetowa X: Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii.

Cele X osi priorytetowej:

- budowa systemów dystrybucji gazu ziemnego na terenach niezgazyfikowanych i modernizacja istniejących sieci dystrybucji,
- rozwój przemysłu produkującego urządzenia służące do produkcji paliw i energii ze źródeł odnawialnych lub zmniejszenie uzależnienia kraju od konwencjonalnych

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

źródeł energii poprzez realizację projektów służących zwiększeniu efektywności energetycznej lub rozwojowi energetyki odnawialnej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej określa, w drodze uchwały Rady Nadzorczej Funduszu, listy priorytetowych programów planowanych do finansowania.

Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2013 rok została przyjęta Uchwałą RN nr 175/12 z dnia 20.11.2012 r.

Lista obejmuje programy unijne realizowane przez NFOŚiGW oraz programy finansowane ze środków krajowych.

Programy pomocne w realizacji celów zawartych w Programie ochrony powietrza dla stref w województwie zachodniopomorskim wymienione są w obszarze piątym „Ochrona klimatu i atmosfery”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych.

Są to:

1. Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji.
2. Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działania.
3. System zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme).
4. Efektywne wykorzystanie energii.
5. Współfinansowanie IX osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna.
6. Realizacja przedsięwzięć finansowanych ze środków pochodzących z darowizny rządu Królestwa Szwecji.
7. Inteligentne sieci energetyczne.
8. **Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.**

W innych obszarach można starać się o dofinansowanie działań w ramach następujących celów:

- 3.5. Rekultywacja terenów zdegradowanych i likwidacja źródeł szczególnie negatywnego oddziaływania na środowisko.
- 4.2. Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych.
7. Edukacja ekologiczna
- 9.9. Ekologiczne formy transportu.

System Zielonych Inwestycji – GIS

(<http://www.nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/>)

System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) jest pochodną mechanizmu handlu uprawnieniami do emisji.

Idea i cel GIS sprowadzają się do stworzenia i wzmocnienia proekologicznego efektu wynikającego ze zbywania nadwyżek jednostek AAU¹⁶. Krajowy system zielonych inwestycji jest związany ze „znakowaniem środków finansowych pozyskanych ze zbycia nadwyżki jednostek emisji w celu zagwarantowania przeznaczenia ich na realizację ściśle określonych celów związanych z ochroną środowiska w państwie zbywcy jednostek”.

¹⁶ Jednostka AAU - *Assigned Amount Unit*, jednostki przyznanej emisji w systemie ONZ; 1 AAU = ekwiwalent 1 tony CO₂

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Środki Rachunku klimatycznego są przeznaczane na dofinansowanie zadań związanych ze wspieraniem przedsięwzięć realizowanych w ramach programów i projektów objętych Krajowym systemem zielonych inwestycji.

Zgodnie z listą programów priorytetowych Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej działający jako Krajowy operator systemu zielonych inwestycji dofinansowuje przedsięwzięcia w ramach V konkursu programu priorytetowego p.n.: System zielonych inwestycji.

W zakresie ochrony powietrza dofinansowanie można uzyskać w ramach następujących osi priorytetowych:

1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej (z dniem 25.10.2012 r. weszła w życie aktualizacja programu).
2. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę (z dniem 21.03.2012 r. weszła w życie aktualizacja programu).
3. Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE) (z dniem 13.02.2012 r. weszła w życie nowa treść programu).
4. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych (z dniem 14.12.2011 r. weszła w życie aktualizacja programu).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przygotował nowy program priorytetowy **„KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii”**.

Wdrożenie programu jest wynikiem przyjęcia zmian w ustawie Prawo ochrony środowiska związanych z Dyrektywą 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy „CAFE”. Dyrektywa wprowadza nowe zasady zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach oraz podjęcie niezbędnych działań naprawczych tam, gdzie pomiary wykażą przekroczenia.

Głównym celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie pyłów PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu zagrażających zdrowiu i życiu ludzi w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń i dla których opracowane zostały programy ochrony powietrza, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

Beneficjentami programu będą podmioty wskazane w programach ochrony powietrza, które planują albo realizują już przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW.

Program wdrażany będzie przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W ramach programu planuje się trzy nabory.

Termin I naboru wniosków o dofinansowanie upływa 28 sierpnia 2013 r. Z treścią programu można zapoznać się na stronie:

<http://www.nfosigw.gov.pl/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/kawka/>

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie (<http://www.wfos.szczecin.pl/>) działa na podstawie Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.). Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie związanym z ochroną powietrza jest finansowanie działań obejmujących obszar województwa zachodniopomorskiego. Zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych przyjętych na 2013 rok w zakresie ochrony atmosfery (http://www.bip.wfos.szczecin.pl/files/priorytety%202013/priorytety_2013.pdf),

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Wojewódzki Fundusz udziela pomocy na:

III. Ochrona czystości powietrza, w tym OZE i ochrona przed hałasem.

1. wspieranie przedsięwzięć zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych (w tym gazów cieplarnianych) i pyłów do atmosfery,
2. wspieranie zadań w zakresie likwidacji źródeł niskiej emisji poprzez racjonalizację systemów grzewczych z wykorzystaniem istniejących źródeł ciepła oraz modernizacji kotłowni i systemów grzewczych, w szczególności na terenach miejskich, uzdrowiskowych, parków krajobrazowych i kompleksów leśnych,
3. wdrażanie nowoczesnych technologii i przedsięwzięć ograniczających zużycie energii w przemyśle, energetyce i gospodarce komunalnej,
4. wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), w tym wykorzystanie biogazu, małe elektrownie wodne, elektrownie wiatrowe, kotłownie na zrębki i słomę, pompy ciepłe, baterie słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne; rozwój energetyki wykorzystującej biomasę,
5. wspieranie kompleksowych działań związanych z termomodernizacją budynków, ze szczególnym uwzględnieniem obiektów użyteczności publicznej,

Poza dofinansowaniem działań związanych z ochroną powietrza, a istotnymi z punktu widzenia działań naprawczych zaproponowanych w Programie, Wojewódzki Fundusz udziela pomocy na:

V. Edukacja ekologiczna.

1. wspieranie konkursów, olimpiad i innych imprez o zasięgu ponadlokalnym, upowszechniających wiedzę ekologiczną i przyrodniczą,
2. dofinansowanie programów i kampanii edukacyjnych i informacyjnych z zakresu ochrony środowiska, w tym realizowanych przez media,
3. dofinansowanie szkoleń, warsztatów, konferencji i seminariów z zakresu ochrony środowiska,
4. dofinansowanie wydawnictw i prasy z zakresu ochrony środowiska i edukacji ekologicznej.

3.2.9. Lista działań niewynikających z Programu

Poniżej przedstawiono listę działań niewynikających z Programu Ochrony Powietrza, planowanych lub już przygotowanych, poddanych analizie i przewidzianych do realizacji oraz będących w trakcie realizacji.

1. Zakaz spalania odpadów komunalnych w indywidualnych źródłach ciepła,
2. Termomodernizacje budynków wykonywane zgodnie z programami gospodarowania zasobem mieszkaniowym w gminach,
3. Zmniejszenie strat przesyłu energii przez modernizację sieci ciepłej w technologii preizolowanej,
4. Poprawa dostępności komunikacyjnej i infrastruktury technicznej strefy,
5. Dokończenie inwestycji drogowych – rozbudowa drogi ekspresowej S3,
6. Budowa obwodnic w miastach o dużym natężeniu ruchu – Szczecinek, Wałcz, Gryfino, Koszalin i Sianów, Złocieniec,
7. Modernizacja kotłowni węglowych z równoczesną zmianą czynnika grzewczego na bardziej przyjazny środowisku,

8. Rozwój transportu proekologicznego w komunikacji miejskiej oraz modernizacja systemów komunikacyjnych i ich właściwe utrzymanie.

3.2.10. Lista działań krótkoterminowych

1. Działania informacyjne:
 - a) Informacje na stronie internetowej o możliwości wystąpienia przekroczenia wartości alarmowej, dopuszczalnej, docelowej zanieczyszczeń
 - b) Informacje dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu oddechowego – zalecenia do:
 - pozostania w domu,
 - unikania obszarów występowania wysokich stężeń zanieczyszczeń,
 - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni,
 - ograniczenia lub całkowitego zaniechania (wystąpienie stężeń alarmowych) wietrzenia mieszkań.
 - c) Informacje dla dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków) oraz innych opiekuńczych
 - ograniczenie lub zakaz (wystąpienie stężeń alarmowych) przebywania dzieci na otwartej przestrzeni,
 - d) Informacje dla dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych chorób górnych dróg oddechowych oraz niewydolności krążenia.
2. Zalecenia:
 - a) jeżeli jest to możliwe, aby nie ogrzewać węglem lub aby ogrzewać węglem lepszej jakości,
 - b) korzystania z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej,
 - c) ograniczenia palenia w kominkach (nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła).
3. Działania nakazowe i zakazowe:
 - a) zakaz palenia odpadów biogennych (liści, gałęzi, trawy),
 - b) zakaz spalania odpadów w paleniskach domowych,
 - c) zakaz wjazdu samochodów ciężarowych do centrum miasta jeżeli wystąpiły stężenia alarmowe.

4. Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Programu

Realizacja Programu Ochrony Powietrza wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji, bariery prawne inne związane z polityką Państwa uniemożliwiające skuteczne realizowanie Programu oraz obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie, a także władz lokalnych.

4.1. Zadania wynikające z realizacji Programu

Obowiązki Rządu Rzeczypospolitej Polskiej:

1. Opracowanie polityki energetycznej państwa uwzględniającej problemy ochrony powietrza.
2. Likwidacja utrudnień prawnych uniemożliwiających skuteczne realizowanie Programów Ochrony Powietrza, w tym w szczególności:
 - utrudniających prowadzenie przez gminy Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), poprzez dofinansowanie wymiany kotłów grzewczych u osób fizycznych,
 - umożliwiających wprowadzanie w miastach stref ograniczonej emisji komunikacyjnej,
 - umożliwiających dofinansowanie eksploatacji proekologicznych systemów grzewczych.
3. Uwzględnienie w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska.

Głównie władze lokalne mają kompetencje i mogą efektywnie przeciwdziałać naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, poprzez plany zagospodarowania przestrzennego, oceny oddziaływania na środowisko, pozwolenia na emisje, pozwolenia na budowę oraz lokalne uregulowania prawne, np. zachęty finansowe skierowane do osób fizycznych.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu Ochrony Powietrza jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwoli to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe realizowanie przyszłych inwestycji.

Zarząd województwa, w związku z realizacją Programu Ochrony Powietrza, jest odpowiedzialny za zbieranie informacji o stopniu realizacji zadań zapisanych w Programie oraz przekazywanie ministrowi właściwemu do spraw środowiska informacji o realizacji POP (Art. 94 ust. 2a POŚ).

Organy samorządu powiatowego są zobowiązane do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o:

- wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach zintegrowanych oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy POŚ - zgłoszeniach eksploatacji instalacji,

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,
- realizacji i przekazywania informacji dotyczących edukacji ekologicznej.

Organy samorządu gminnego są zobowiązane do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o:

- wydawanych decyzjach, w szczególności: decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza, pozwoleniach na wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza, oraz informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy POŚ (miasta na prawach powiatu)
- - zgłoszeniach eksploatacji instalacji,
- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,
- działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji Programu Ochrony Powietrza.

Organ przyjmujący Program wyda uchwałę w sprawie określenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej.

Kontrolę wykonania zadań zapisanych w Programie Ochrony Powietrza, wobec wójta, burmistrza, prezydenta miasta, starosty i innych podmiotów sprawuje Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska (art. 96a POŚ).

4.2. Ograniczenia wynikające z realizacji Programu

Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska (art. 91 ust. 1) na Zarządzie Województwa Zachodniopomorskiego spoczywa obowiązek opracowania Programu Ochrony Powietrza, natomiast realizacja Programu znajduje się głównie w zakresie działań samorządów lokalnych.

Art. 96 POŚ daje możliwość sejmikowi województwa, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku, co umożliwi wpływ na wielkość i strukturę emisji niskiej. Wydaje się jednak, iż zapis ten jest niekonstytucyjny. Wprowadzenie takiego prawa spowodowałoby, iż części społeczeństwa (ze względów ekonomicznych lub technicznych) nie miałyby możliwości ogrzania mieszkań oraz wody, a także przygotowania posiłków. Tak więc pozbawiono by część mieszkańców województwa lub jego części możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb życiowych.

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie Polski wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz docelowych B(a)P jest tzw. „niska emisja” czyli emisja pochodząca ze spalania paliw stałych w piecach, kotłach domowych, natomiast pozostałe rodzaje emisji mają minimalny udział.

Należy podkreślić, że zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły, także jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowolająca. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te, w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym) tj. inwersje temperatur, niskie prędkości wiatrów, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów normatywnych.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa oraz wysokie ceny tych paliw (np. gazu).

Ponadto nie ma w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

Istotnym problemem w warunkach polskich jest ustalona wartość poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu. Z wykonanych analiz wynika, iż stosunek emisji B(a)P oraz emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ zinwentaryzowanej na terenie Polski wynosi około 0,00016, podobnie ma się to dla emisji zinwentaryzowanych w poszczególnych strefach. Równocześnie stosunek wartości średniorocznej poziomu docelowego B(a)P i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ wynosi 0,00025. Oznacza to, że wartości normatywne dla B(a)P są około 6-cio krotnie ostrzejsze niż dla pyłu zawieszonego PM₁₀. Przyjęcie tak ostrej wartości odniesienia wiąże się głównie ze szczególnie szkodliwym oddziaływaniem B(a)P na zdrowie człowieka. Równocześnie należy stwierdzić, iż w warunkach polskich dotrzymanie powyższej normy jest praktycznie nierealne. W celu osiągnięcia poziomu docelowego B(a)P w powietrzu w większości miast w Polsce należałoby wymienić znaczną część niskiej emisji występującej na tych obszarach, co jest niewykonalne technicznie i niemożliwe ekonomicznie.

Równie istotnym aspektem, stanowiącym o powodzeniu wdrożenia Programu jest zapewnienie źródeł finansowania wskazanych działań.

W związku z reformą przeprowadzoną przez Ministra Finansów i likwidacją powiatowych i gminnych funduszy ochrony środowiska (Ustawą z dnia 20 listopada 2009 r. o zmianie ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw, DZ. U. nr 215, poz. 1664) od 1 stycznia 2010 r. dofinansowanie dla osób fizycznych z tych funduszy nie jest udzielane. **W wyniku kolejnej zmiany ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 21 grudnia 2010 r. zaistniała możliwość udzielania dotacji celowej z budżetu na finansowanie lub dofinansowanie kosztów inwestycji ekologicznych również dla osób fizycznych lub wspólnot mieszkaniowych.**

Do barier w realizacji działań naprawczych zapisanych w POP-ach, które najczęściej się wymienia należą:

- niestabilność polityki paliwowej państwa,
- wysokie ceny paliw (gazu, oleju opałowego),
- wysokie ceny energii elektrycznej,
- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych),
- brak środków finansowych na realizację POP,
- likwidacja gminnych i powiatowych funduszy ochrony środowiska,
- brak kooperacji pomiędzy jednostkami wdrażającymi Programy Ochrony Powietrza, co przyczynia się do zmniejszenia efektywności prowadzonych działań,
- mała skuteczność narzędzi prawnych w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”, w tym brak instrumentów umożliwiających nakładanie obowiązków na osoby fizyczne (np. wymiany kotła) i ich egzekwowania,
- problem podziału odpowiedzialności pomiędzy powiatem a gminą, starosta nie ma uprawnień do faktycznej realizacji głównych zapisów Programu i nie może zlecić tych zadań gminom,
- znikomy udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło,
- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody społeczeństwa, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach,
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych,
- niska świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych z tym związanych,

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- brak wpływu lokalnych samorządów na lokalne źródła energii odnawialnej (geotermalnej, wodnej).

Realizacja Programów Ochrony Powietrza bez wsparcia ze strony państwa (legislacyjnego, organizacyjnego i finansowego) jest znacznie utrudniona.

Dlatego warto wskazać pewne wnioski, które ułatwiłyby realizację Programów oraz rozwiązały istniejące problemy:

- nadanie wyższego priorytetu zagadnieniom ochrony powietrza w działalności funduszy ochrony środowiska i programów finansujących działania w zakresie ochrony środowiska;
- możliwości dofinansowywania ze źródeł funduszy ochrony środowiska inwestycji w zakresie poprawy jakości powietrza różnej skali (również realizowanych przez osoby fizyczne) oraz uproszczenie procedur przyznawania dotacji,
- poparcie państwa dla zachowań proekologicznych poprzez odpowiednią politykę fiskalną (np. możliwość odliczeń podatkowych dla stosujących paliwa proekologiczne do ogrzewania),
- uwzględnienie w polityce ekologicznej państwa zagadnień ochrony powietrza w powiązaniu z warunkami społeczno-ekonomicznymi,
- zmiany legislacyjne umożliwiające kontrolę i egzekwowanie działań w zakresie ograniczania niskiej emisji,
- ustalenie priorytetowego zadania w polityce energetycznej Państwa – obniżenie cen ekologicznych nośników energii cieplnej,
- wprowadzenie zakazu sprzedaży odpadów (pyłu, mułu) powstających przy wydobyciu węgla, stosowanych do opalania budynków,
- uwzględnienie w prawodawstwie polskim możliwości wprowadzenia w mieście strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej.

4.3. Monitoring realizacji Programu

Zagadnienia dotyczące monitorowania realizacji Programów Ochrony Powietrza oraz przekazywania informacji na ten temat do odpowiednich organów administracji zostały zapisane w Ustawie Prawo Ochrony Środowiska oraz w Rozporządzeniu MŚ z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych §5 pkt 1 mówi, że w części wyszczególniającej ograniczenia i zadania wynikające z realizacji programu wskazuje się organy administracji właściwe w sprawach:

- przekazywania organowi określającemu program informacji o wydawanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu ochrony powietrza;
- wydania aktów prawa miejscowego;
- monitorowania realizacji programu ochrony powietrza lub jego poszczególnych zadań.

W każdym z Programów powinna zatem znaleźć się informacja i wskazanie, których organów administracji dotyczy określony zakres obowiązków oraz jakie informacje powinny być przekazywane w związku z realizacją Programów Ochrony Powietrza.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Ponadto, w Ustawie Prawo Ochrony Środowiska w Art. 94 ust. 2 mówi się, iż: zarząd województwa przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska informację o programach ochrony powietrza, o których mowa w art. 91.

2a. Zarząd województwa, co 3 lata, przekazuje ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdanie z realizacji programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91, począwszy od dnia wejścia w życie rozporządzenia w sprawie określenia programu ochrony powietrza do dnia zakończenia realizacji tego programu.

2b. Jeżeli realizacja programu ochrony powietrza jest zaplanowana na okres krótszy niż 3 lata, sprawozdanie, o którym mowa w ust. 2a, zarząd województwa przedkłada najpóźniej 6 miesięcy po zakończeniu realizacji tego programu.

Aby zarząd województwa mógł przekazać ministrowi właściwemu do spraw środowiska sprawozdanie z realizacji Programów, musi otrzymać odpowiednie informacje. Dane te muszą być rzetelne, sprawdzone i odpowiednio usystematyzowane, tak, aby można było stwierdzić, czy podejmowane działania przynoszą pozytywny efekt ekologiczny oraz aby można było oszacować jego wielkość.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Programu Ochrony Powietrza jest przeniesienie podstawowych założeń i kierunków działania wskazanych w Programie do wszystkich strategicznych dokumentów i polityk na szczeblu województwa, powiatów i gmin. Pozwala to na efektywne i sprawne współdziałanie odpowiedzialnych za jego realizację jednostek organizacyjnych oraz planowe i zachowawcze realizowanie przyszłych inwestycji.

Zbieranie i przekazywanie informacji na temat zadań zrealizowanych w celu poprawy jakości powietrza jest bardzo ważne dla:

- oceny uzyskanego efektu ekologicznego;
- kontroli, jak zmiany w emisji zanieczyszczeń wpływają na zmiany stężeń ponadnormatywnych, w tym wypadku stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz B(a)P;
- kontroli, czy zaproponowane działania naprawcze są wystarczająco skuteczne w obszarach ponadnormatywnych stężeń, w tym wypadku stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz B(a)P;
- przekazywania informacji do Unii Europejskiej o działaniach podjętych w celu zapobiegania nadmiernym zanieczyszczeniom;
- sporządzania bilansów emisji zanieczyszczeń powietrza w skali lokalnej jak i ogólnopolskiej.

Głównie władze lokalne mają kompetencje i mogą efektywnie przeciwdziałać naruszeniom standardów jakości środowiska, w tym powietrza, poprzez plany zagospodarowania przestrzennego, oceny oddziaływania na środowisko, pozwolenia na emisje, pozwolenia na budowę oraz lokalne uregulowania prawne np. zachęty finansowe skierowane do osób fizycznych.

W strefach, dla których zostały wykonane Programy Ochrony Powietrza, na większej ich części, nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń, ale tam również są wykonywane różne działania (termomodernizacje, remonty dróg i inne), których jednym z pozytywnych skutków jest obniżenie stężeń na danym obszarze. Również w strefach, w których normy zanieczyszczeń powietrza są dotrzymywane i nie ma wymogu opracowywania Programu Ochrony Powietrza, są realizowane różnorodne działania, inwestycje, które wpływają na poprawę jakości powietrza.

Informacja o tych pracach również powinna być zbierana i przekazywana odpowiednim organom, gdyż obniżenie emisji, a co za tym idzie obniżenie stężeń zanieczyszczeń (w tym przypadku stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu) na obszarach, na których normy stężeń zanieczyszczeń są dotrzymywane, wpływa także na obniżanie stężeń w obszarach przekroczeń. Informacje takie są również niezbędne dla aktualizacji baz emisji.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Sprawozdania przedkładane przez starostów, wójtów, burmistrzów i prezydentów będą podstawą do monitorowania przez zarząd województwa osiągniętego efektu ekologicznego w zakresie redukcji wielkości emisji w strefie i w województwie.

W ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza:

Zarząd województwa, jest odpowiedzialny za:

- zbieranie i analizowanie informacji składanych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz starostów powiatów o stopniu realizacji zadań zapisanych w Programie;
- opracowywanie i przekazywanie co 3 lata informacji o realizacji Programu ministrowi właściwemu do spraw środowiska;
- wystąpienia poprzez Konwent Marszałków Województw RP oraz Związek Województw RP do Marszałka Sejmu, Kancelarii Rządu lub odpowiednich ministrów w sprawie wprowadzenia stosownych uregulowań prawnych, pozwalających na egzekwowanie działań zawartych w Programach Ochrony Powietrza (np. dotyczących zmiany systemu grzewczego w gospodarstwach domowych, obowiązku zmywania ulic przez zarządzającego drogą, wytyczenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej, określenie sposobu poboru opłat i kar) oraz opiniowanie projektów aktów prawnych;
- aktualizację Programów Ochrony Powietrza, ewentualną korektę kierunków działań i zadań;
- prowadzenie edukacji ekologicznej i promocji w zakresie:
 - korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego,
 - wykorzystania ogrzewania proekologicznego, w tym alternatywnych źródeł energii, poszanowania energii,
 - uświadamiania o zagrożeniach dla zdrowia, jakie niesie ze sobą spalanie odpadów w kotłowniach domowych.

Organy samorządu powiatowego (gminnego dla miast na prawach powiatu) są zobowiązane do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o wydawanych decyzjach administracyjnych zawierających informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza:

- pozwoleniach na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza,
- pozwoleniach zintegrowanych,
- decyzjach zobowiązujących do wykonywania pomiarów emisji,
- informacji o przyjmowanych w trybie art. 152 ustawy POŚ zgłoszeniach eksploatacji instalacji.

Ponadto są zobowiązane do realizacji i przekazywania informacji dotyczących edukacji ekologicznej.

Organy samorządu gminnego są zobowiązane do przekazywania organowi przyjmującemu Program informacji o:

- podejmowanych decyzjach dotyczących realizacji działań wynikających z podstawowych kierunków i zakresów działań mających na celu w szczególności ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł bytowo-komunalnych,
- działaniach podjętych w celu wdrożenia zadań wynikających z realizacji Programu Ochrony Powietrza.

Zarządzający drogami w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza są zobowiązani do:

- realizacji zadań w zakresie inwestycji komunikacyjnych,
- przekazywania informacji o zrealizowanych inwestycjach,

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- przekazywania prezydentowi miasta wyników przeprowadzanych w danym roku pomiarów natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg (jeżeli są wykonywane).

Zakres sprawozdań kierowanych do zarządu województwa określony jest w tabeli 22.

Oprócz wykazania efektu ekologicznego, takie usystematyzowane informacje mogą w przyszłości służyć do wyboru najbardziej optymalnych (z punktu widzenia ekonomii i efektywności) działań naprawczych.

Sprawozdania przedkładane przez organy samorządu gminnego będą podstawą do monitorowania przez zarząd województwa osiągniętego efektu ekologicznego w zakresie redukcji wielkości emisji w strefie.

Realizacja Programu Ochrony Powietrza wymaga współpracy wielu organów administracji i instytucji. Konieczna jest, zatem możliwość bieżącej oceny realizacji Programu. W tym celu należy ściśle określić zakres kompetencji i zadań, które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 23 Zakres kompetencji i zadań organów administracji w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza

| Zadanie | Organ administracji | Przekazywana informacja | Dokument, z którego wynika zadanie | Organ odbiorczy |
|---------------------------|--------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| Program Ochrony Powietrza | Zarząd województwa | Informacja o uchwaleniu Programu Ochrony Powietrza | POŚ | Przekazanie ministrowi właściwemu do spraw środowiska w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania wyników oceny poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacji stref |
| | Sejmik województwa | - | | - |
| | wójt, burmistrz, prezydent, starosta | Opinia o Programie Ochrony Powietrza w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały | POŚ | Zarząd województwa |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Zadanie | Organ administracji | Przekazywana informacja | Dokument, z którego wynika zadanie | Organ odbiorczy | |
|---|--|--------------------------------------|---|--|---|
| Sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Powietrza przekazywane przez organy samorządu gminnego | Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego | Starosta, wójt, burmistrz, prezydent | Sprawozdania z realizacji działań zmierzających do obniżenia emisji z ogrzewania indywidualnego | Program Ochrony Powietrza | Zarząd województwa, do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |
| | Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z komunikacji | Organ samorządu gminnego | Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego o włączaniu nowych inwestycji (budownictwo, przemysł) do sieci ciepłych, tam gdzie to możliwe, w innych przypadkach zapisy o ustalaniu zakazu stosowania paliw stałych, w indywidualnych stałych źródłach ciepła w projektowanej zabudowie | Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego | Zarząd województwa, do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |
| | Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji z komunikacji | Zarządzający drogami | Roczny raport o zmianach w zakresie układu komunikacyjnego, wykonywanych pomiarach ruchu na terenie strefy | Program Ochrony Powietrza | Zarząd województwa, do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |
| | Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji punktowej | Starosta | Roczny raport o nowych i zmienianych decyzjach i zgłoszeniach dla instalacji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, decyzjach zobowiązujących do pomiarów emisji | Program Ochrony Powietrza | Zarząd województwa, do 30 czerwca po zakończeniu roku objętego okresem sprawozdawczym |
| | Realizacja działań zmierzających do obniżenia emisji punktowej | WIOŚ | Informacja o nakładanych na podmioty gospodarcze karach za przekroczenia dopuszczalnych wielkości emisji substancji objętych Programem Ochrony Powietrza | POŚ | Zgodnie z uprawnieniami ustawowymi |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Zadanie | Organ administracji | Przekazywana informacja | Dokument, z którego wynika zadanie | Organ odbiorczy |
|--|----------------------------|---|---|--|
| Raport z realizacji Programu Ochrony Powietrza | Zarząd województwa | Okresowa analiza przebiegu realizacji Programu Ochrony Powietrza i sprawozdanie z realizacji Programu Ochrony Powietrza | POŚ | Minister właściwy do spraw środowiska, co 3 lata |
| Ocena skutków podjętych działań | WIOŚ | Coroczny raport: Ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim | Obowiązki ustawowe | Informacja publiczna |

W CELU PRZEKAZYWANIA INFORMACJI O PROGRAMIE MOŻNA WYKORZYSTAĆ NASTĘPUJĄCE WSKAŹNIKI REALIZACJI PROGRAMU W CIĄGU ROKU (W OKRESIE SPRAWOZDAWCZYM):

Odnośnie emisji punktowej:

- liczba i rodzaj wybudowanych nowych źródeł technologicznych [szt.],
- liczba i rodzaj wybudowanych nowych źródeł energetycznych [szt.],
- liczba [szt.] i rodzaj obiektów energetycznych zmodernizowanych w celu poprawy sprawności cieplnej źródeł, zakres modernizacji [% ograniczenia emisji poszczególnych zanieczyszczeń],
- liczba [szt.] i rodzaj zainstalowanych, nowych urządzeń redukujących wielkość emisji pyłu [% redukcji, emisji pyłu],
- liczba [szt.] i rodzaj instalacji, z których wielkość emisji zanieczyszczeń została zredukowana wskutek zastosowania najlepszych dostępnych technik (BAT) [% redukcji emisji pyłu],
- liczba podmiotów gospodarczych, dla których wydano nowe pozwolenia na emisję [szt.],
- sumaryczna wielkość emisji zanieczyszczeń z nowo uruchomionych instalacji [Mg/rok],
- liczba skontrolowanych emitorów przemysłowych opalanych paliwem stałym (węgiel, drewno, koks) [szt.],

Odnośnie emisji powierzchniowej:

- długość wybudowanych lub zmodernizowanych ciepłociągów [m],
- ilość nowych węzłów cieplnych [szt.],
- powierzchnia budynków (w podziale na nowo budowane i istniejące – jeżeli możliwe) podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej [m²],
- długość wybudowanych gazociągów [m],
- liczba nowych stacji redukcyjnych gazu [szt.],
- liczba przyłączy gazowych podłączonych dla celów grzewczych i bytowych [szt.],
- powierzchnia nowych budynków i lokali mieszkalnych ogrzewanych ze źródeł ciepła opalanych paliwem gazowym [m²],

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- liczba zlikwidowanych kotłowni, palenisk domowych opalanych paliwem stałym (węgiel, koks) [szt.],
- powierzchnia oraz rodzaj obiektów (jednorodzinny, wielorodzinny, bloki) poddanych termomodernizacji (w tym wymiana stolarki okiennej) [m²],

Oдноśnie emisji liniowej:

- długość dróg wybudowanych celem przeniesienia ruchu komunikacyjnego poza obszary miast lub ich centra [km],
- liczba [szt.] i rodzaj zmian w organizacji ruchu komunikacyjnego zwiększających płynność ruchu (przebudowy dróg, skrzyżowań, wprowadzanie osobnych pasów dla komunikacji miejskiej, skrzyżowania włączone do systemu sterowania ruchem),
- długość dróg poddanych modernizacji (naprawy, utwardzenia) [km],
- długość wybudowanych tras tramwajowych [km],
- długość wybudowanych ścieżek rowerowych [m],
- ilość i rodzaj modernizacji dokonanych w taborze komunikacji miejskiej (np. wymiana taboru, wprowadzanie paliw niskoemisyjnych itp.) [szt.].

Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego powinien dokonywać co 3 lata szczegółowej oceny wdrożenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań. Ocena powinna być poparta wynikami modelowania matematycznego, jako metody wspomagającej i uzupełniającej techniki pomiarowe.

4.3.1. Efekt ekologiczny działań naprawczych

1. Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu możliwy do osiągnięcia po zastosowaniu wymiany pieca węglowego starego typu na piec nowszego typu na niskoemisyjne paliwo:

Tabela 24 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa

| Efekt ekologiczny na 100 m ² ogrzewanej powierzchni mieszkalnej | Węgiel [kg PM10/rok] | Drewno [kg PM10/rok] | Węgiel [kg PM2,5/rok] | Drewno [kg PM2,5/rok] | Węgiel [kg B(a)P/rok] | Drewno [kg B(a)P/rok] |
|--|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Zastosowanie koksu | 105.47 | 55.87 | 59.34 | 55.14 | 20.22 | 33.43 |
| Wymiana na piec olejowy | 112.98 | 63.38 | 66.79 | 61.35 | 20.22 | 33.43 |
| Wymiana na piec gazowy - gaz ziemny | 114.58 | 64.98 | 68.71 | 62.95 | 20.22 | 33.43 |
| Wymiana na piec gazowy - LPG | 114.56 | 64.96 | 68.68 | 62.92 | 20.22 | 33.43 |
| Wymiana na piec retortowy - ekogroszek | 110.86 | 61.26 | 67.61 | 59.42 | 17.9 | 31.11 |
| Wymiana na piec retortowy - pelety | 114.24 | 64.64 | 68.31 | 62.62 | 20.22 | 33.43 |
| Wymiana na ogrzewanie elektryczne | 114.60 | 65.00 | 68.73 | 62.97 | 20.22 | 33.43 |
| Przyłączenie do ciepła sieciowego | 114.60 | 65.00 | 68.73 | 62.97 | 20.22 | 33.43 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Wskazówek dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Warszawa, 2003

2. Oszczędność energii cieplnej możliwe do uzyskania przez poszczególne elementy termorenowacji i modernizacji

Termomodernizacja budynków stanowi istotny element ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego jak i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada ilość ciepła koniecznego do ogrzania budynku. W przypadku budynków ogrzewanych indywidualnie termomodernizacja bezpośrednio wpływa na redukcję emisji proporcjonalnie do spadku zużycia ciepła.

Efekt ekologiczny przy wymianie stolarki okiennej związany z redukcją zanieczyszczeń szacowany jest na poziomie 10-15%, natomiast w przypadku ocieplenia ścian na 15-20%.

Poniżej w tabeli zebrano szacunkowy efekt ekologiczny wynikający z termomodernizacji budynków w zależności od stosowanego paliwa wyznaczony w oparciu o posiadane wskaźniki. Należy wziąć pod uwagę, iż efekt ten zależy również od sprawności źródła oraz wartości opałowej stosowanego w źródle paliwa i w niektórych przypadkach może być zawyżony.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Tabela 25 Efekt ekologiczny termomodernizacji

| Paliwo | Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1) | Docieplenie ścian (2) | (1)+(2) | Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1) | Docieplenie ścian (2) | (1)+(2) | Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1) | Docieplenie ścian (2) | (1)+(2) |
|------------|---|-----------------------|---------|---|-----------------------|---------|---|-----------------------|---------|
| | PM10 [kg/100 m ²] | | | PM2,5 [kg/100 m ²] | | | B(a)P [g/100 m ²] | | |
| Węgiel | 11,460 | 17,190 | 32,088 | 5,728 | 8,591 | 16,037 | 2,02 | 3,03 | 5,66 |
| Koks | 0,913 | 1,370 | 2,558 | 0,783 | 1,175 | 2,192 | - | - | - |
| Olej | 0,162 | 0,243 | 0,454 | 0,162 | 0,243 | 0,454 | - | - | - |
| Gaz | 0,002 | 0,003 | 0,005 | 0,002 | 0,003 | 0,005 | - | - | - |
| Drewno | 6,500 | 9,750 | 18,200 | 6,297 | 9,445 | 17,631 | 3,34 | 5,01 | 9,36 |
| LPG | 0,004 | 0,007 | 0,012 | 0,004 | 0,007 | 0,012 | - | - | - |
| Ekogroszek | 0,374 | 0,561 | 1,047 | 0,355 | 0,533 | 0,995 | 0,23 | 0,35 | 0,65 |
| Pelety | 0,036 | 0,054 | 0,102 | 0,035 | 0,053 | 0,098 | - | - | - |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Poradnika „Zarządzanie energią w budynkach komunalnych”, NFOŚiGW, Kraków 2009 oraz programów niskiej emisji w województwie śląskim

- Skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni dla obniżenia emisji pyłu zawieszonego PM10

Tabela 26 Skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni w odniesieniu do emisji pyłu zawieszonego PM10

| Technika kontroli | Typ ulicy | skuteczność (obniżenie emisji PM10) | Uwagi |
|---|-----------------|-------------------------------------|--|
| Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na 14 dni | Ulice lokalne | 7% | Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| | Główne arterie | 11% | |
| Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem PM ₁₀ z częstotliwością raz na 14 dni | Ulice lokalne | 16% | Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| | Główne arterie | 26% | |
| Zamiatanie ulic na sucho, bez odkurzania z częstotliwością raz na miesiąc | Ulice lokalne | 4% | Średnio po 5,5 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| | Główne arterie | 4% | |
| Zamiatanie ulic na sucho, z odkurzaniem PM ₁₀ z częstotliwością raz na miesiąc | Ulice lokalne | 9% | Średnio po 8,6 dniach od zamiatania osiągnięty zostaje stan zabrudzenia sprzed zamiatania |
| | Główne arterie | 9% | |
| Mycie na mokro | Wszystkie ulice | do 100% | W celu uzyskania skuteczności 100% zakłada się całkowite wysuszenie drogi przed wznowieniem ruchu* |

Źródło: *Wrap Fugitive Dust Handbook*

* W praktyce niemożliwe jest uzyskanie całkowitej redukcji emisji z unosu, ze względu na brak praktyki zamykania dróg na czas mycia na mokro.

W poniższej tabeli zamieszczono szacunkowo wyznaczone (przez BSIPP „Ekometria”) efektywności mycia jezdni w zależności od średniego dobowego ruchu i częstotliwości mycia. Wielkość spadku emisji dotyczy całego mytego odcinka jezdni, w ciągu miesiąca.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Tabela 27 Miesięczne obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 w zależności od częstości mycia jezdni

| Częstotliwość mycia <i>SDR</i> | 1/m-c | 2/m-c | 3/m-c | 4/m-c | Liczba dni, po których emisja wraca do stanu początkowego |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|---|
| | <i>obniżenie emisji (%)</i> | | | | |
| do 500 | 8 | 16 | 24 | 32 | 5 |
| 500 - 5 000 | 7 | 11 | 17 | 23 | 3 |
| 5 000- 10 000 | 3 | 7 | 11 | 15 | 2 |
| > 10 000 | 2 | 3 | 5 | 7 | 1 |

Zamieszczone w powyższej tabeli współczynniki redukcji emisji określono dla 4 grup ulic, w zależności od wielkości średniego dobowego ruchu.

5. Uzasadnienie zakresu określonych i ocenionych zagadnień

5.1. Uwarunkowania wynikające z dokumentów, planów i programów krajowych, wojewódzkich oraz miejscowych

Program Ochrony Powietrza jest jednym z elementów polityki ekologicznej danego obszaru, tak, więc zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi planami, programami, strategiami. Program powinien wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Na stan aerosanitarny danego obszaru, strefy (tworzenie się lokalnych obszarów przekroczeń) oddziałuje nie tylko emisja zanieczyszczeń, ale również sposób zagospodarowania przestrzennego obszaru, pokrycie terenu, lokalne możliwości przewietrzania itp. Natomiast możliwości zmian w wielkości i rodzaju emisji (np. z indywidualnych palenisk domowych, czy z komunikacji) są silnie uzależnione od istniejących zapisów w strategii rozwoju miasta (powiatu), w planach zagospodarowania przestrzennego, a także od planów rozwoju komunikacji, możliwości rozwoju sieci energetycznych, czy gazowych, od rodzaju i skali planowanych inwestycji oraz możliwości finansowych władz lokalnych, podmiotów gospodarczych i osób fizycznych.

W ramach tworzenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej przeanalizowano poniższe dokumenty krajowe i wojewódzkie. Przedstawiono te informacje z poszczególnych dokumentów i planów, które są znaczące dla wniosków zawartych w POP.

5.1.1. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki ekologicznej państwa

Główną zasadą polityki ekologicznej państwa polskiego jest przyjęta w Konstytucji RP zasada zrównoważonego rozwoju, której podstawowym założeniem jest takie prowadzenie działań we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w jak najlepszym stanie, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 przyjęta Uchwałą nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011r.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju.

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Proponowane w KPZK 2030 nowe ujęcie problematyki zagospodarowania przestrzennego kraju polega na zmianie podejścia do roli polityki przestrzennej państwa w osiągnięciu nakreślonych wizji rozwojowych. KPZK 2030 proponuje zerwanie z dotychczasową dychotomią planowania przestrzennego i społeczno-gospodarczego na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym oraz w odniesieniu do obszarów funkcjonalnych, wprowadza współzależność celów polityki przestrzennej z celami polityki regionalnej, wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. KPZK 2030 włącza także w główny nurt rozważań na temat zagospodarowania przestrzennego kraju strefę morską, dotychczas nieobecna w strategicznych dokumentach poziomu krajowego oraz rozszerza zakres interakcji transgranicznych w układzie lądowym i morskim.

W sferze wdrożeniowej KPZK 2030 proponuje:

- sukcesywne dokonanie w ciągu kilku najbliższych lat zasadniczego przeorganizowania systemu i wprowadzenie szeregu nowych rozwiązań prawnych i instytucjonalnych pozwalających na budowę;
- spójnego, hierarchicznego układu planowania i zarządzania przestrzennego ukierunkowanego na realizację celów społeczno-gospodarczych wyznaczanych w odniesieniu do przestrzeni;
- wyznaczenie priorytetów inwestycyjnych i podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację;
- nadanie polityce przestrzennej bardziej europejskiego wymiaru;
- zwiększenie roli koordynacyjnej polityki przestrzennej w stosunku do polityk sektorowych mających największy wpływ na sytuację przestrzenną kraju i poszczególnych terytoriów.

W stosunku do planów zagospodarowania przestrzennego województw KPZK 2030 nakłada obowiązek wdrożenia ustaleń i zaleceń, odnoszących się do delimitacji obszarów funkcjonalnych i wdrożenia działań o charakterze planistycznym w formie opracowania strategii, planów i studiów zagospodarowania przestrzennego.

Projekt KPZK 2030 wskazuje kierunki działań o charakterze inwestycyjnym, nie przesadzając o strukturze wydatków i nie określając nakładów finansowych, co pozostaje domeną dokumentów strategicznych, takich jak Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju oraz inne strategie zintegrowane, programy realizacyjne i wieloletnie plany finansowe. KPZK stanowi, wspólnie z Długookresową Strategią Rozwoju Kraju, ramą dla innych dokumentów strategicznych.

Ważnymi punktami odniesienia dla KPZK 2030 są dwa dokumenty istotne dla polskiej polityki przestrzennego zagospodarowania, tj.: Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (2001) oraz Zaktualizowana Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (2005).

Dokument przewiduje opracowanie szczegółowego planu działań, które powinny być podjęte przez właściwe podmioty publiczne, dla zapewnienia pełnej realizacji KPZK 2030. Podstawowym celem planu działań jest stworzenie odpowiednich warunków wdrażania KPZK 2030, a więc usprawnienie systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. Wymaga to zaprojektowania i wprowadzenia zmian o charakterze prawnym i instytucjonalnym. Ideę projektowanych zmian systemowych jest zbudowanie zintegrowanego, wieloszczeblowo skoordynowanego systemu planowania rozwoju, zerwanie z dualizmem planowania przestrzennego i społeczno-gospodarczego, zapewnienie przeniesienia celów rozwojowych określonych na poziomie strategicznym docelowo na poziom realizacyjny oraz ochrona interesu publicznego. Ponadto plan działań będzie wskazywać jednostki odpowiedzialne za realizację zadań, wraz z harmonogramem.

Narodowa Strategia Spójności 2007-2013 określa priorytety, obszary i system wdrażania funduszy unijnych – Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności na lata 2007-2013. Cel strategiczny NSS to zapewnienie warunków do wzrostu konkurencyjności gospodarki. Jego realizacja odbywa się poprzez Programy Operacyjne (zarządzane przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego) oraz 16 Regionalnych Programów Operacyjnych (zarządzanych przez zarządy województw).

Celem Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko jest wzrost atrakcyjności inwestycyjnej regionów Polski poprzez rozwój infrastruktury przy uwzględnianiu zasad ochrony

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

środowiska, zdrowia społeczeństwa, zachowania tożsamości kulturowej i rozwoju spójności terytorialnej. W programie tym określono 14 osi priorytetowych:

- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi;
- Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska;
- Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych;
- Transeuropejskie sieci transportowe;
- Transport przyjazny środowisku;
- Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe;
- Infrastruktura drogowa w Polsce wschodniej;
- Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku;
- Bezpieczeństwo energetyczne;
- Kultura i dziedzictwo kulturowe;
- Bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia;
- Pomoc techniczna dla wsparcia procesu zarządzania programem upowszechniania wiedzy na temat wsparcia ze środków UE;
- Pomoc techniczna dla wsparcia zdolności instytucjonalnych w instytucjach uczestniczących we wdrażaniu priorytetów współfinansowania z funduszu spójności.

Istotne znaczenie dla działań na rzecz ochrony powietrza mają dokumenty strategiczne zatwierdzone przez Radę Ministrów i Sejm Rzeczypospolitej Polskiej:

II Polityka ekologiczna państwa (przyjęta przez RM 13 czerwca 2000 r., a przez Sejm 23 sierpnia 2001r.). Podstawowym celem nowej polityki ekologicznej państwa jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju (mieszkańców, infrastruktury społecznej i zasobów przyrodniczych), przy założeniu, że strategia zrównoważonego rozwoju Polski pozwoli na wdrażanie takiego modelu tego rozwoju, który zapewni na tyle skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska, aby rodzaj i skala tego korzystania realizowane przez wszystkich użytkowników nie stwarzały zagrożenia dla jakości i trwałości przyrodniczych zasobów. Cele polityki ekologicznej:

1. W sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych:
 - racjonalizacja użytkowania wody;
 - zmniejszenie materiałochłonności i odpadowości produkcji;
 - zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych;
 - ochrona gleb;
 - wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych;
 - ochrona zasobów kopalin.
2. W zakresie jakości środowiska:
 - gospodarowanie odpadami;
 - stosunki wodne i jakość wód;
 - jakość powietrza. zmiany klimatu;
 - stres miejski. hałas i promieniowanie;
 - bezpieczeństwo chemiczne i biologiczne;
 - nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
 - różnorodność biologiczna i krajobrazowa.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Cechami charakterystycznymi nowej polityki w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami są:

1. Zwiększenie liczby zanieczyszczeń objętych przeciwdziałaniem mającym zmniejszyć lub ograniczyć ich emisję i niekorzystne oddziaływanie na środowisko (do głównych należą substancje bezpośrednio zagrażające życiu i zdrowiu ludzi, takie jak metale ciężkie i trwałe zanieczyszczenia organiczne, substancje degradujące środowisko i pośrednio wpływające na zdrowie i warunki życia, takie jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, amoniak, lotne związki organiczne i ozon przyziemny, substancje wpływające na zmiany klimatyczne, takie jak dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, HFCs, SF₆, PFCs, a także substancje niszczące warstwę ozonową, kontrolowane przez Protokół Montrealski);
2. Konsekwentne przechodzenie na likwidację zanieczyszczeń u źródła, poprzez zmiany nośników energii (ze szczególnym uwzględnieniem źródeł energii odnawialnej), stosowanie czystszych surowców i technologii (zgodnie z zasadą korzystania z najlepszych dostępnych technik i dostępnych metod) oraz minimalizację zużycia energii i surowców;
3. Coraz szersze normowanie emisji w przemyśle, energetyce i transporcie;
4. Coraz szersze wprowadzanie norm produktowych, ograniczających emisję do powietrza zanieczyszczeń w rezultacie pełnego cyklu życia produktów i wyrobów - od wydobycia surowców, poprzez ich przetwarzanie, wytwarzanie nowych produktów i wyrobów oraz ich użytkowanie, aż do przejścia w formę odpadów.

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016¹⁷ jest dokumentem strategicznym, który przez określenie celów i priorytetów ekologicznych wskazuje kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku naturalnemu.

Wśród priorytetów polityki ekologicznej znajdują się następujące działania:

1. Wspieranie platform technologicznych i ekoinnovazioneści w ochronie środowiska,
2. Przywrócenie podstawowej roli miejscowym planom zagospodarowania przestrzennego, jako podstawy lokalizacji inwestycji,
3. Zwiększenie retencji wody,
4. Opracowanie krajowej strategii ochrony gleb,
5. Promocja wykorzystania metanu z pokładu węgla,
6. Ochrona atmosfery,
7. Ochrona wód,
8. Gospodarka odpadami,
9. Modernizacja systemu energetycznego.

Polityka ekologiczna państwa podejmuje wyzwania, w tym dotyczące:

1. Realizacji założeń dyrektywy unijnej CAFE, dotyczącej ograniczenia emisji pyłów i o konieczności redukcji o 75 % ładunku azotu i fosforu w oczyszczanych ściekach komunalnych,
2. Sporządzania map akustycznych dla wszystkich miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców i opracowania planów walki z hałasem,
3. Prac nad dokumentem dotyczącym nadzoru nad chemikaliami dopuszczonymi na rynek, czyli o wdrażaniu rozporządzenia REACH.

Cele średniookresowe wyznaczone w zakresie ochrony powietrza do 2016 r.:

¹⁷ Dokument rządowy

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Głównym zadaniem jest dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych: Dyrektywy LCP, z której wynika, że limity emisji z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, w 2010 r. mają wynieść dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 dla SO₂ - 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton oraz Dyrektywy CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM10) oraz 2,5 mikrometra (PM2,5).

Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.

Kierunki działań w latach 2009-2012

- dalsza redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii; zadanie to jest szczególnie trudne dlatego, że struktura przemysłu energetycznego Polski jest głównie oparta na spalaniu węgla i nie można jej zmienić w ciągu kilku lat,
- możliwie szybkie uchwalenie nowej polityki energetycznej Polski do 2030 r., w której zawarte będą mechanizmy stymulujące zarówno oszczędność energii, jak i promujące rozwój odnawialnych źródeł energii; te dwie metody bowiem w najbardziej radykalny sposób zmniejszają emisję wszelkich zanieczyszczeń do środowiska, jak też są efektywne kosztowo i akceptowane społecznie; Polska zobowiązała się do tego, aby udział odnawialnych źródeł energii w 2010 r. wynosił nie mniej niż 7,5%, a w 2020 r. - 14% (wg Komisji Europejskiej udział powinien być nie mniejszy niż 15%); tylko przez szeroką promocję korzystania z tych źródeł, wraz z zachętami ekonomicznymi i organizacyjnymi Polska może wypełnić te cele,
- modernizacja systemu energetycznego, która musi być podjęta jak najszybciej nie tylko ze względu na ochronę środowiska, ale przede wszystkim ze względu na zapewnienie dostaw energii elektrycznej; decyzje o modernizacji bloków energetycznych i całych elektrowni powinny zapadać przed rokiem 2010 ze względu na długi okres realizacji inwestycji w tym sektorze; może tak się stać jedynie przez szybką prywatyzację sektora energetycznego i związanym z nią znacznym dopływem kapitału inwestycyjnego,
- podjęcie działań związanych z gazyfikacją węgla (w tym także z gazyfikacją podziemną) oraz z techniką podziemnego składowania dwutlenku węgla; dopiero dzięki uruchomieniu pełnego pakietu ww. działań można liczyć na wypełnienie przez Polskę zobowiązań wynikających z ww. dyrektyw,
- opracowanie i wdrożenie przez właściwych marszałków województw programów naprawczych w 161 strefach miejskich, w których notuje się przekroczenia standardów dla pyłu drobnego PM10 i PM2,5 zawartych w Dyrektywie CAFE. Za programy te, polegające głównie na eliminacji niskich źródeł emisji oraz zmniejszenia emisji pyłu ze środków transportu, odpowiedzialne są władze samorządowe.

10 listopada 2009 r. Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie **Polityki Energetycznej Polski do roku 2030**, która zastąpiła dotychczasową Politykę Energetyczną Polski do roku 2025.

Jest to dokument, który zawiera pakiet działań, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, konkurencyjności gospodarki, jej efektywności energetycznej oraz ochrony środowiska.

Za najistotniejsze zasady polityki energetycznej uważa się: zasadę harmonijnego gospodarowania energią w warunkach społecznej gospodarki rynkowej, pełną integrację polskiej energetyki z europejską i światową, wypełnianie zobowiązań traktatowych Polski, zasadę rynku konkurencyjnego z niezbędną administracyjną regulacją w obszarach, w których mechanizmy rynkowe nie działają oraz wspomaganie rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii (OZE).

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

W nowej Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku wskazano podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej, opisując je, jako następujące priorytety:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Głównym celem polityki energetycznej w obszarze wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej oraz ciepła jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii.

W zakresie ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko nowa polityka energetyczne identyfikuje główne celami jako:

- ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej (przyjęta przez RM 5 września 2000 r., a przez Sejm 23 sierpnia 2001 r.) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych.

Krajowy Program Zwiększania Lesistości Aktualizacja 2003 r., Warszawa, maj 2003 r. jest modyfikacją KPZL, przyjętego przez Radę Ministrów RP w dniu 23 czerwca 1995 r. Jest to dokument strategiczny, będący instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju. Jego głównym celem jest stworzenie warunków do zwiększenia lesistości Polski do 30% w r. 2020 i 33% w 2050 r., zapewnienie optymalnego przestrzenno-czasowego rozmieszczenia zalesień oraz ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz preferencji zalesieniowych gmin. Dokument ten zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.

Strategia Rozwoju Transportu na lata 2007-2013 (projekt) ukierunkowuje działania na zapewnienie sprawnych połączeń transportowych dla intensyfikacji wymiany handlowej w ramach europejskiego rynku, poprawę dostępności głównych aglomeracji miejskich kraju, wspomaganie rozwoju regionów, poprawę bezpieczeństwa w transporcie, redukcję niekorzystnych oddziaływań transportu na środowisko.

5.1.2. Uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki dotyczącej ochrony środowiska w województwie zachodniopomorskim

Zmiana „Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego” przyjęta Uchwałą Nr XLVI/510/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r.

Ogólne ustalenia planu: wszystkie działania muszą uwzględniać wymogi ochrony środowiska przyrodniczego, a przedsięwzięcia inwestycyjne i inne przekształcenia przestrzeni województwa muszą być realizowane w sposób niekolidujący z wymogami ochrony środowiska, w tym przyrodniczego, lub zapewniający pełną kompensację przyrodniczą za ewentualnie wyrządzone w środowisku szkody.

Główne kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego oraz działania służące ich realizacji zawarte w Planie, dotyczące ochrony środowiska przyrodniczego, w tym ochrony powietrza:

1. Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego:
 - zachowanie walorów przyrodniczych środowiska, determinujących jego funkcję, i przeciwdziałanie negatywnym skutkom antropopresji:
 - Tworzenie warunków sprzyjających funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych,
 - Dostosowanie rozwoju przestrzennego na obszarach rekreacyjno-wypoczynkowych strefy brzegowej Bałtyku, zalewu szczecińskiego i pojezierzy do warunków i stanu środowiska przyrodniczego,
 - ochrona i powiększanie powierzchni obszarów leśnych oraz zadrzewionych,
 - zachowanie i rozwój systemu obszarów chronionych i jego integracja z systemami pozaregionalnymi,
 - przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom klimatycznym oraz ograniczenie zanieczyszczeń do atmosfery (realizacja programów ochrony powietrza, rozwiązania akustyczne w planowaniu przestrzennym dostosowane do warunków otoczenia, ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze spalania węgla),
2. Przekształcenie sieci osadniczej:
 - kształtowanie policentrycznej sieci osadniczej województwa umożliwiającej procesy dyfuzji rozwoju z biegunów wzrostu do pozostałych ośrodków i poprawę spójności przestrzennej wewnątrz województwa:
 - poprawa powiązań centralnej części województwa oraz Wałcza i Szczecinka ze Szczecinem i Koszalinem poprzez: budowę dróg ekspresowych nr 10,6 i 11, modernizację drogi krajowej nr 20 i drogi wojewódzkiej nr 163, przywrócenie połączeń kolejowych na odcinku Kalisz Pomorski - Wałcz - Piła, modernizację linii kolejowych, rozbudowę sieci światłowodowych.
3. Ochrona dziedzictwa kulturowego i krajobrazu:
 - ochrona i kształtowanie ładu przestrzennego:
 - rewitalizacja i uzupełnienie wielofunkcyjnej zabudowy śródmiejskiej,
 - rewitalizacja zdegradowanych obszarów miejskich, w tym powojennych i przemysłowych.
4. Rozwój infrastruktury społecznej:
 - poprawa standardu zasobów mieszkaniowych.
5. Rozbudowa infrastruktury transportowej:

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- wzmocnianie i kształtowanie systemu ponadregionalnych i transgranicznych powiązań drogowych,
 - sukcesywne podnoszenie parametrów technicznych dróg,
 - weryfikacja przebiegu projektowanych obwodnic w stosunku do centrów miast pod kątem obszarów obsługi oraz walorów krajobrazowych i środowiskowych,
 - poprawa bezpieczeństwa w transporcie drogowym, w tym budowa, przebudowa i remonty dróg.
 - usprawnienie systemu dróg wojewódzkich, spójnego przestrzennie z systemem dróg krajowych.
 - kształtowanie systemu zewnętrznych i wewnętrznych kolejowych powiązań transportowych.
 - rozwój transportu morskiego.
 - poprawa żeglowności na Odrze.
 - rozwój transportu lotniczego.
 - rozwój transportu intermodalnego.
6. Rozbudowa infrastruktury technicznej, rozwój odnawialnych źródeł energii i usług elektronicznych:
- rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń elektroenergetycznych,
 - budowa i rozbudowa sieci gazowych,
 - ograniczenie zużycia paliwa węglowych i wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

„Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego 2020 po aktualizacji, wraz z Prognozą Oddziaływania na Środowisko” przyjęta przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego uchwałą Nr XLII/482/10 z dnia 22 czerwca 2010 r.

Strategia jest długofalowym programem działania. Potrzeba jej opracowania wynikała z konieczności zaprogramowania skoordynowanych działań, które w określonej przestrzeni, czasie i sytuacji społeczno – politycznej, uwzględniając środki i regionalne zasoby, jakimi dysponuje społeczność regionu, przyniosą oczekiwane efekty.

W Strategii sformułowano następującą misję dla województwa zachodniopomorskiego: „Stworzenie warunków do stabilnego i zrównoważonego rozwoju województwa zachodniopomorskiego opartego na konkurencyjnej gospodarce i przedsiębiorczości mieszkańców oraz aktywności społecznej przy optymalnym wykorzystaniu istniejących zasobów.”

Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego zawiera się w sześciu celach strategicznych, z których wyprowadzono 34 cele kierunkowe. Poniżej wymieniono tylko te cele kierunkowe, które są zbieżne z celami niniejszego Programu.

CEL STRATEGICZNY NR 1 - WZROST INNOWACYJNOŚCI I EFEKTYWNOŚCI GOSPODAROWANIA;

CEL STRATEGICZNY NR 2 - WZMOCNIENIE ATRAKCYJNOŚCI INWESTYCYJNEJ REGIONU;

CEL STRATEGICZNY NR 3 - ZWIĘKSZENIE PRZESTRZENNEJ KONKURENCYJNOŚCI REGIONU;

CELE KIERUNKOWE:

3.3. Rozwój ponadregionalnych, multimodalnych sieci transportowych;

3.5. Rozwój infrastruktury energetycznej.

CEL STRATEGICZNY NR 4 - ZACHOWANIE I OCHRONA WARTOŚCI PRZYRODNICZYCH, RACJONALNA GOSPODARKA ZASOBAMI;

CELE KIERUNKOWE:

4.1. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- 4.2. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów;
- 4.3. Zwiększanie udziału odnawialnych źródeł energii;
- 4.4. Rozwój infrastruktury ochrony środowiska i systemu gospodarowania odpadami;
- 4.5. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa;
- 4.6. Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych;

CEL STRATEGICZNY NR 5 - BUDOWANIE OTWARTEJ I KONKURENCYJNEJ SPOŁECZNOŚCI;

CEL STRATEGICZNY NR 6 - WZROST TOŻSAMOŚCI I SPÓJNOŚCI SPOŁECZNEJ REGIONU.

„Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019”, przyjęty uchwałą Nr XII/142/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011 roku.

W programie określono cele długoterminowe do roku 2019 oraz krótkoterminowe na lata 2012-2015 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych, w tym w zakresie ochrony powietrza:

1. Jakość powietrza (PA) - potencjalne możliwości ograniczenia emisji gazów do powietrza poprzez rozwój OZE

Cel długoterminowy do roku 2019: KONTYNUACJA DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z POPRAWĄ JAKOŚCI POWIETRZA ORAZ WZROST WYKORZYSTANIA ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ.

Cele krótkoterminowe do roku 2015:

- Opracowanie i realizacja programów służących ochronie powietrza,
- Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych,
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

2. Edukacja ekologiczna (EE)

Cel długoterminowy do roku 2019: WZROST ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ MIESZKAŃCÓW WOJEWÓDZTWA;

Cele krótkoterminowe do roku 2015:

- Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa w zakresie ochrony powietrza i gospodarki odpadami,
- Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa w zakresie zużycia wody oraz jej zanieczyszczeń,
- Tworzenie proekologicznych wzorców zachowań, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży, w odniesieniu do pozostałych komponentów środowiska,
- Wzmocnienie systemu zarządzania środowiskiem.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007 - 2013 (RPO WZ) jest narzędziem realizacji postulatów Strategii Rozwoju Województwa zachodniopomorskiego do roku 2020 oraz Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia i Strategicznych wytycznych Wspólnoty dla okresu 2007-2013.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007 - 2013 jest dokumentem strategicznym określającym priorytety i obszary wykorzystania oraz system wdrażania środków unijnych – tj. Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w Województwie Zachodniopomorskim w latach 2007 – 2013.

Instytucją odpowiedzialną za zarządzanie i wdrażanie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013 jest Instytucja Zarządzająca RPO, której funkcję pełni Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego poprzez wyznaczone do tego celu komórki w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Zachodniopomorskiego.

Celem głównym RPO WZ jest rozwój województwa zmierzający do zwiększenia konkurencyjności gospodarki, spójności przestrzennej, społecznej oraz wzrostu poziomu życia mieszkańców.

Cel główny osiągnąć będzie poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

- Wzrost innowacyjności i efektywności gospodarowania;
- Poprawa atrakcyjności inwestycyjnej i spójności terytorialnej województwa;
- Poprawa warunków życia poprzez zachowanie i ochronę środowiska naturalnego oraz zwiększenie bazy społecznej województwa.

Obszary priorytetowe RPO WZ określają ustanowione dla programu następujące osie priorytetowe:

- Oś priorytetowa 1. Gospodarka – Innowacje – Technologie;
- Oś priorytetowa 2. Rozwój infrastruktury transportowej i energetycznej;
- Oś priorytetowa 3. Rozwój społeczeństwa informacyjnego;
- Oś priorytetowa 4. Infrastruktura ochrony środowiska;
- Oś priorytetowa 5. Turystyka, kultura i rewitalizacja;
- Oś priorytetowa 6. Rozwój funkcji metropolitalnych;
- Oś priorytetowa 7. Rozwój infrastruktury społecznej i ochrony zdrowia;
- Oś priorytetowa 8. Pomoc techniczna.

Znaczącą dla realizowanego Programu Ochrony Powietrza osią priorytetową wymienioną w RPO WZ jest: **Oś 2. Rozwój infrastruktury transportowej i energetycznej.**

W ramach osi priorytetowej nr 2, wsparcie otrzymają projekty związane z budową, przebudową i remontem dróg wojewódzkich, zgodnie z „Programem zadań inwestycyjnych na drogach wojewódzkich w latach 2007-2013”, powiatowych i gminnych (w tym budowa obwodnic i obiektów inżynierskich takich jak mosty i wiadukty), a także poprawą infrastruktury towarzyszącej w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Inwestycje ułatwią dostęp do sieci dróg krajowych i międzynarodowych, a także do istniejących lub planowanych obszarów inwestycyjnych, lotnisk, portów morskich i rzecznych, obiektów transportu publicznego, infrastruktury turystycznej.

W ramach poprawy jakości transportu miejskiego realizowane będą projekty związane m.in. z zakupem taboru, budową i przebudową infrastruktury niezbędnej do uruchomienia nowych linii oraz infrastruktury towarzyszącej (na obszarach znajdujących się poza Szczecińskim Obszarem Metropolitalnym).

Wsparcie w ramach osi priorytetowej nr 2 otrzymają także inwestycje z zakresu rozbudowy i modernizacji lokalnych sieci dystrybucyjnych energetycznych i gazowych zwiększających dostęp do energii mieszkańcom obszarów o niskim wskaźniku gazyfikacji i elektryfikacji. W ramach wsparcia tradycyjnych źródeł energii, w trakcie przeprowadzania studiów wykonalności projektu, należy wskazać zawodność mechanizmu rynkowego, jednocześnie zapewniając, że takie projekty nie będą skierowane przeciwko liberalizacji rynku.

Zgodnie z celem horyzontalnym nr 6 NSS priorytetowo traktowane będą projekty oddziałujące na obszary o szczególnie niekorzystnej sytuacji społeczno-gospodarczej.

5.2. Charakterystyka techniczno-ekologiczna najważniejszych instalacji i urządzeń emitujących pył zawieszony PM10 i benzo(a)piren na terenie strefy

Zmiana struktury oraz spadek znaczenia przemysłu na rzecz wzrostu znaczenia sektora usług w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku spowodowała istotne obniżenie emisji ze źródeł przemysłowych. Głównymi przyczynami tych zmian było:

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- zmniejszenie produkcji,
- modernizacja technologii przemysłowych i wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań,
- instalowanie urządzeń redukujących emisje,
- poprawa jakości paliwa używanego w dużych elektrociepłowniach,
- zaostrzanie przepisów związanych z emisją zanieczyszczeń z dużych instalacji energetycznych i przemysłowych.

Powodem spadku emisji zanieczyszczeń gazowych w ostatnich latach może być stosowanie coraz efektywniejszych urządzeń do redukcji zanieczyszczeń oraz wprowadzanie nowoczesnych technologii przez duże zakłady, w tym: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna z siedziba w Bełchatowie - Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra, Zakłady Chemiczne Police S.A.

Zgodnie z wydanymi decyzjami (pozwolenia zintegrowane i pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza) oraz zgodnie z przepisami prawa polskiego i wspólnotowego, zakłady zlokalizowane na terenie kraju muszą respektować i dotrzymywać wielkości emisji ustalone w wydanych pozwoleniach. Sukcesywną redukcję pyłu zawieszonego PM10 w dalszej perspektywie (do roku 2020) pomoże zapewnić modernizacja układów oczyszczania spalin w celu zapewnienia większej skuteczności redukcji emisji pyłów, w tym pyłu zawieszonego PM10. Dodatkowo do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza powinna przyczyniać się racjonalizacja zużycia energii i surowców.

Do głównych gałęzi przemysłu w województwie zachodniopomorskim zalicza się przemysł energetyczny, chemiczny i drzewny, a także produkcję spożywczą, w tym głównie przemysł browarniczny i rybołówstwo. Duże znaczenie dla regionu ma nadmorskie położenie i związana z tym lokalizacja portów morskich.

Do **instalacji** emitujących największą ilość pyłu zawieszonego PM10 na terenie strefy zachodniopomorskiej należą: "Kronospan Szczecinek" Sp. z o.o. , Zakłady Chemiczne POLICE , PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna Spółka Akcyjna z siedziba w Bełchatowie - Oddział Zespół Elektrowni Dolna Odra, i Kronospan Polska Sp. z o.o.

Do **instalacji** emitujących największą ilość B(a)P na terenie strefy należą: Nadleśnictwo Różańsko, Nadleśnictwo Bierzwnik, Rolnicza Spółdzielnia Rzemieślnicza w Rzecku oraz Spółdzielnia Mieszkaniowa „Przyszłość” w Grzybnie.

Ze względu na charakter emisji (emisja zorganizowana, wysoki emitator, zastosowanie technik odpylania), stężenia zanieczyszczeń od nich pochodzące są jednak nieznaczne.

Głównym źródłem emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P są lokalne kotłownie i indywidualne paleniska domowe. Ze względu na to, że większość „niskich” źródeł ciepła zasilanych jest wciąż węglem słabej jakości, emisja ta ma decydujący wpływ na zanieczyszczenie powietrza w województwie, a ich udział wśród pozostałych źródeł emisji jest wiodący. Ograniczenie niskiej emisji w województwie zachodniopomorskim, podobnie jak w innych regionach kraju, polega na stopniowej likwidacji kotłowni wyposażonych w stare, wyeksploatowane kotły opalane węglem. Do najważniejszych przyczyn wysokiej emisji pyłów i benzo(a)pirenu do powietrza zaliczyć należy również spalanie odpadów w paleniskach domowych. Proceder ten jest trudny do kontrolowania i sankcjonowania.

W większości przypadków w Polsce i tak jest również w województwie zachodniopomorskim, ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 związane są z tzw. niską emisją, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego, gdzie, jako podstawowe paliwo używany jest węgiel, szczególnie ten o niskiej jakości – dużej zawartości popiołu i siarki, a jako źródło grzewcze używane są kotły o niskiej sprawności. Ze względu na rosnące ceny gazu oraz ciepła sieciowego obserwuje się tendencję do powrotu na ogrzewanie paliwem stałym. W wielu gospodarstwach domowych gazem ogrzewa się, gdy temperatury na zewnątrz nie spadają poniżej

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

0°C, a poniżej tej temperatury przechodzi się na ogrzewanie węglowe. Równie częste jest tzw. „dogrzewanie” coraz bardziej popularnymi kominkami opalonymi drewnem, nawet w kamienicach.

Również emisja B(a)P występuje głównie przy niepełnym spalaniu paliw stałych (węgla i drewna). Niepełne spalanie zachodzi przy niskich temperaturach spalania oraz niskiej sprawności kotłów. Ponadto B(a)P jest „niesiony” w pyłe, a więc jego emisji sprzyja brak urządzeń odpylających.

W energetyce zawodowej (w dużych i średnich elektrociepłowniach i elektrowniach), gdzie spalanie odbywa się w bardzo wysokich temperaturach, a sprawność urządzeń redukujących emisję pyłów dochodzi do 95% praktycznie nie występuje emisja B(a)P.

Bardzo dynamicznie narasta również problem z zanieczyszczeniami transportowymi, co związane jest z systematycznym wzrostem ilości pojazdów poruszających się po drogach. W 2011 roku wraz ze wzrostem znaczenia dróg w układzie funkcjonalnym wzrastał procentowy udział w ruchu samochodów ciężarowych z przyczepami i bez przyczep.

Wzrost liczby samochodów, a co za tym idzie częstsze migracje ludności, zły stan nawierzchni oraz powstawanie nowych odcinków dróg wiążą się ze wzrostem emisji pyłu, w szczególności emisji z zabrudzenia jezdni. Stężenia pochodzące od tego typu emisji zależą od jakości nawierzchni jezdni, ilości pojazdów, ich wagi, sposobu utrzymania jezdni. Natomiast komunikacja nie jest znaczącym źródłem emisji benzo(a)pirenu.

Źródłem emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ z rolnictwa są uprawy oraz hodowla. Bezpośrednio wpływ rolnictwa na stężenia nie jest istotny, stanowi jednak element tła. Równocześnie jest to element, który jest najtrudniej zredukować, ze względu na brak możliwości technicznych oraz na charakter emisji (emisja okresowa). Natomiast praktycznie nie występuje emisja B(a)P z rolnictwa.

Zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1028) §6 pkt 7, bazy emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu dla strefy zachodniopomorskiej zostały opracowane na podstawie analizy następujących dokumentów:

- a) pozwoleń zintegrowanych oraz na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
- b) wykazów rodzajów i ilości substancji wprowadzanych do powietrza, sporządzanych w ramach systemu opłat za korzystanie ze środowiska,
- c) opisów technik i technologii dotyczących ograniczania wprowadzania substancji do powietrza
- d) danych znajdujących się w Krajowym Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń,
- e) obowiązujących i zakończonych powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska,
- f) raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko,
- g) polityk, strategii, planów i programów o charakterze ogólnokrajowym.

Konstruując Program Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej wzięto pod uwagę ładunki emisji ze wszystkich możliwych źródeł antropogenicznych i naturalnych, również tych zlokalizowanych poza obszarem strefy. W celu stworzenia baz emisji wykorzystano szereg dokumentów (pozwoleń zintegrowanych, pozwoleń na emisje pyłów i gazów do powietrza, zgłoszeń instalacji, informacji o średnim dobowym ruchu, o liczbie i rozmieszczeniu ludności, o użytkowaniu terenu) uzyskanych z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego, starostw powiatowych oraz urzędów miast w województwie oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie.

Ze względu na rodzaj i zasięg wpływu oraz na wykonywane obliczenia modelowe utworzono następujące bazy emisji za 2011 r., dla poszczególnych zanieczyszczeń – pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu :

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- emisji punktowej – pochodząca ze źródeł przemysłowych technologicznych i energetycznych,
- emisji powierzchniowej – niska emisja z ogrzewania mieszkań i domów,
- emisji liniowej – związanej z komunikacją samochodową,
- emisji z rolnictwa (bez B(a)P).

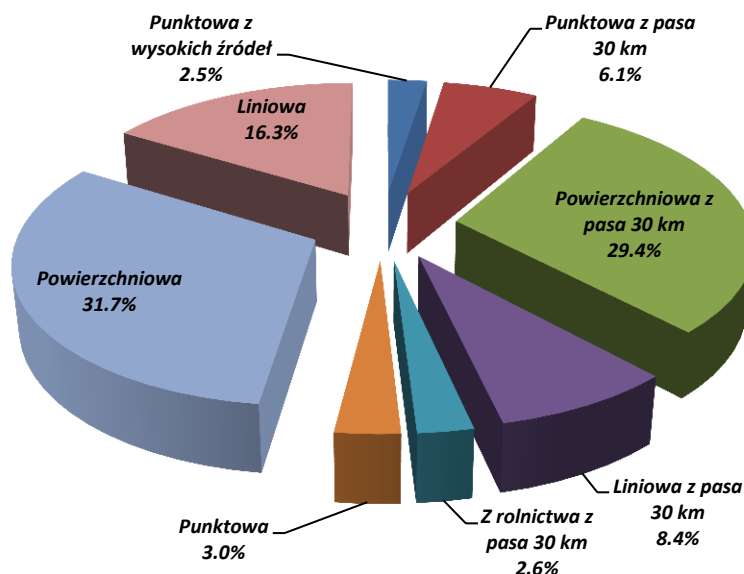
Bazy te zostały utworzone w celu wykorzystania ich do obliczenia rozkładów stężeń zanieczyszczeń i wykonania bilansów emisji. Bilanse zanieczyszczeń benzo(a)pirenem, pochodzące od podmiotów korzystających ze środowiska, podano w podziale na emisję napływową oraz emisję ze strefy.

Wpływ emisji powierzchniowej i komunikacyjnej oraz niskiej emisji punktowej (o wysokości emitora do 30 m), a co za tym idzie zasięg emisji od nich pochodzących, ogranicza się do kilku lub kilkunastu kilometrów od źródła. Z tego względu emisję ze wszystkich typów źródeł analizowano wewnątrz strefy oraz w pasie 30 km wokół niej. Poza tym pasem brano pod uwagę wpływ emisji z pozostałej części kraju oraz Europy w postaci warunków brzegowych.

Tabela 28 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej, w 2011 r.

| Typ emisji | | Mg/rok | % |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|------|
| Ze względu na lokalizację źródła | Ze względu na typ źródła | | |
| Napływowa | Punktowa z wysokich źródeł | 1 034.1 | 2.3 |
| | Punktowa z pasa 30 km | 2 521.6 | 5.6 |
| | Powierzchniowa z pasa 30 km | 12 103.3 | 27.0 |
| | Liniowa z pasa 30 km | 3 456.4 | 7.7 |
| | Rolnictwo z pasa 30 km | 1 062.5 | 2.4 |
| Z terenu strefy | Punktowa | 1 235.3 | 2.8 |
| | Powierzchniowa | 13 028.7 | 29.1 |
| | Liniowa | 6 694.4 | 14.9 |
| | Z rolnictwa | 3 665.3 | 8.2 |
| Razem | | 44 801.6 | 100 |

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

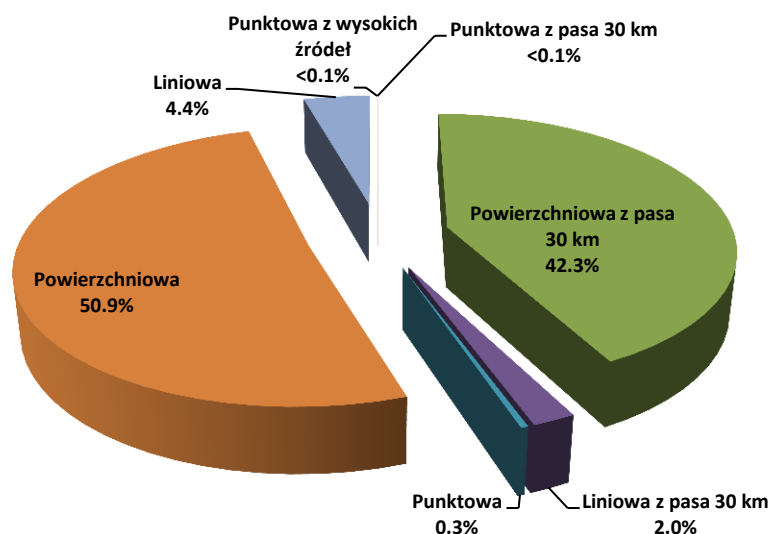


Rysunek 24 Procentowy udział typów źródeł w bilansie emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

Tabela 29 Bilans emisji B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej

| Typ emisji | | kg/rok | % |
|----------------------------------|------------------------------|----------------|------------|
| Ze względu na lokalizację źródła | Ze względu na typ źródła | | |
| Napływowa | Punktowa z wysokich źródeł i | 0.1 | < 0.1 |
| | Punktowa z pasa 30 km | 0.7 | < 0.1 |
| | Powierzchniowa z pasa 30 km | 1303.8 | 42.3 |
| | Liniowa z pasa 30 km | 63.1 | 2.0 |
| Z terenu strefy | Punktowa | 10.9 | 0.3 |
| | Powierzchniowa | 1566.9 | 50.9 |
| | Liniowa | 135.1 | 4.4 |
| Razem | | 3 080.6 | 100 |

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 25 Procentowy udział typów źródeł w bilansie emisji B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r.

5.3. Działania naprawcze możliwe do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia

Działania wytypowane do wdrożenia w ramach Programu Ochrony Powietrza są rezultatem licznych analiz zmierzających do wskazania najlepszych skutecznych rozwiązań mających na celu obniżenie stężeń zanieczyszczeń w strefie. Rozpatrywane koncepcje pozwoliły na sformułowanie szeregu wniosków, z których część nie została przyjęta do realizacji, ponieważ analizy modelowe, ale również analizy społeczne i gospodarcze wykazały, iż niektóre przedsięwzięcia okazałyby się nieopłacalne lub trudne do zrealizowania. Poniżej przedstawiono przykłady tego typu działań:

1. Ograniczenie węglowego ogrzewania indywidualnego w czasie niekorzystnych sytuacji meteorologicznych – odrzucone ze względów logistycznych;
2. Całkowity zakaz stosowania paliwa stałego w indywidualnych systemach ogrzewania – odrzucone ze względów społecznych;
3. Wprowadzenie odpowiednich uregulowań prawnych związanych z zamieszkiwaniem na terenach miejskich ogródków działkowych. Zabudowania znajdujące się na terenach ogródków działkowych coraz częściej są zamieszkiwane przez cały rok i muszą być w jakiś sposób ogrzewane. Można przypuszczać, iż najczęściej są ogrzewane za pomocą niskiej jakości paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach o niskiej sprawności, a taki sposób ogrzewania jest podstawową przyczyną wysokiej emisji zanieczyszczeń. – odrzucone ze względu na brak podstaw prawnych;
4. Podwyższenie podatków na paliwa stałe – możliwe do wykonania na szczeblu krajowym, a nie na lokalnym.
5. Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych przejeżdżających tranzytem do centrów miast – zakaz taki można wprowadzić tylko w miastach i miejscowościach posiadających obwodnice.

5.4. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci

Podstawowym środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest dotrzymanie standardów jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031). Tak więc, jeśli standardy te nie są dotrzymane należy podjąć wszelkie możliwe działania aby poprawić jakość powietrza w strefie.

Środkami służącymi ochronie wrażliwych grup ludności są:

- przyjęcie i realizacja Programu Ochrony Powietrza;
- tworzenie miejsc odpoczynku i zabaw wraz z zielenią miejską na obszarach (dzielnicach) miasta, gdzie nie występują przekroczenia stężeń zanieczyszczeń;
- tworzenie sieci monitoringu powietrza w mieście wraz z systemem ostrzegawczym dla ludności;
- tworzenie systemu prognoz dla zanieczyszczeń w powietrzu wraz z systemem alertowym dla ludności;
- informowanie i przestrzeganie ludności, w tym szczególnie dzieci, gdzie i kiedy zanieczyszczenia powietrza (np. szczególnie ruchliwe ulice w godzinach szczytu komunikacyjnego) są groźne dla ich zdrowia tak, aby mogli tych miejsc unikać;
- tworzenie obszarów poprawiających lokalny klimat – parki, zieleńce ze zbiornikami wodnymi;
- wzmożenie kontroli stanu technicznego pojazdów;
- tworzenie pasów zieleni wzdłuż ruchliwych ciągów komunikacyjnych;
- edukacja ekologiczna ludności.

Podstawowy środkiem służącym ochronie wrażliwych grup ludności jest opracowanie i wdrożenie systemu działań krótkoterminowych, który służyłby powiadomianiu poszczególnych grup ludzi o występującym zagrożeniu ze strony nadmiernych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

System taki wymaga:

- funkcjonowania punktów monitoringu powietrza,
- funkcjonowania systemu prognoz,
- funkcjonowania systemu powiadamiania ludności
- współpracy władz lokalnych, służb mundurowych, służb ochrony środowiska, mediów publicznych.

Wdrożenie takiego systemu jest czasochłonne i kosztowne, ale nieuniknione na obszarach, gdzie przekraczane są progi alarmowe stężeń zanieczyszczeń.

Bardzo ważne jest, aby mieszkańcy poszczególnych gmin (szczególnie ci najmłodsi i najstarsi) mieli dostęp do publicznych miejsc odpoczynku i rekreacji, takich, które mogą zapewnić komfort przebywania, to znaczy zlokalizowanych poza strefami z nadmiernymi stężeniami zanieczyszczeń w powietrzu czy z nadmiernym hałasem, odpowiednio urządzonych (zieleń, zbiorniki wodne, możliwość rekreacji) i łatwo dostępnych komunikacją zbiorową. W większości miast istnieją takie strefy zieleni (parki, lasy), jednak często wymagają one rewitalizacji i poprawy dostępności.

Niezwykle istotne w ochronie wrażliwych grup ludności jest odpowiednia edukacja ekologiczna, szczególnie skierowana do osób starszych. Edukacja taka jest często zapewniana najmłodszym w przedszkolach i szkołach, natomiast nie dociera do osób starszych, mających kłopot z poruszaniem się czy korzystaniem z nowoczesnych form komunikacji. Edukacja taka powinna się skupić nie tylko na tym jakie zachowania są ekologiczne, a jakie nie, ale również jak, gdzie i kiedy należy odpoczywać, jakie formy aktywności fizycznej oferują władze lokalne dzieciom i osobom starszym, jak należy reagować na ostrzeżenia o nadmiernych stężeniach itp.

6. Stężenia substancji w powietrzu wyznaczone na podstawie modelowania

6.1. Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

Zgodnie z prawem polskim i Unii Europejskiej podstawą do oceny jakości powietrza w strefach jest pomiar stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na terenie strefy.

Modelowanie, będące metodą uzupełniającą w ramach systemu oceny, jest wykorzystywane przede wszystkim do oceny w „czystych” strefach klasy A. W trakcie realizacji Programów Ochrony Powietrza modelowanie staje się natomiast podstawowym narzędziem analitycznym. Dotyczy to zarówno etapu diagnozy stanu w całym obszarze strefy, ale przede wszystkim etapu wskazania źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia i konstruowania wariantów działań naprawczych oraz oceny ich skuteczności.

Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest narzędziem do oceny jakości powietrza oraz do diagnozy i sprawdzania skuteczności działań w Programach Ochrony Powietrza. Podstawowe zalety modelowania w porównaniu do innych metod oceny, w tym pomiarów wynikają z możliwości:

- wyznaczenia stężeń zanieczyszczeń na całym badanym obszarze,
- wskazania udziału poszczególnych źródeł emisji w całkowitych stężeniach,
- zastosowania modelowania w systemach prognoz jakości powietrza,
- wyznaczenia krótkookresowych charakterystyk stężeń (ta własność charakteryzuje również metody pomiarów automatycznych).

Ponadto modelowanie charakteryzuje niski koszt, przede wszystkim w porównaniu z kosztami zakupu i funkcjonowania sieci automatycznego monitoringu jakości powietrza.

Mimo tak ogromnych zalet, modelowanie w dalszym ciągu jest, zwłaszcza w Polsce, stosowane zbyt rzadko. Jest to wynikiem wysokich wymagań wobec poszczególnych elementów systemów modelowania oraz przyzwyczajień znacznej części użytkowników, których wiedza i „odbiór” modelowania jest opóźniony o co najmniej kilka lat w stosunku do aktualnego poziomu rozwoju systemów modelowania. Tymczasem współczesne aplikacje modelowania, pod warunkiem zachowania staranności na wszystkich etapach, zazwyczaj z nadatkiem spełniają wymagania określone prawem.

Zastosowany w opracowaniu model CALMET/CALPUFF został opracowany w Earth Tech, Inc. w Kalifornii i jest modelem obłoku ostatniej generacji uwzględniającym rzeźbę terenu oraz czasową i przestrzenną zmienność warunków meteorologicznych w trzech wymiarach. Jest to wielowarstwowy, niestacjonarny model w układzie Lagrange’a, przygotowany do obliczania stężeń wielu substancji, który może wyznaczać wpływ pól meteorologicznych zmiennych w czasie i w przestrzeni na transport, przemiany i depozycję zanieczyszczeń. CALPUFF może wykorzystywać informacje z trójwymiarowych pól meteorologicznych lub z pojedynczej stacji naziemnej w formacie zgodnym z modelem ISC3 lub CTDM. Zawiera moduły umożliwiające opcjonalnie uwzględnienie transportu zanieczyszczeń nad obszarami wodnymi, wpływu dużych zbiorników wodnych (morza), obmywania budynków, suchej i mokrej depozycji oraz prostych przemian chemicznych. Ponadto odznacza się dużą wrażliwością na przestrzenne charakterystyki środowiska oraz zmienność pola meteorologicznego.

Model CALPUFF przyjmuje informacje o emisji ze źródeł:

- punktowych (o stałej bądź zmiennej emisji),
- liniowych (o stałej bądź zmiennej emisji),
- powierzchniowych (o stałej bądź zmiennej emisji).

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

W obliczeniach wykorzystana została informacja meteorologiczna pochodząca z modelu ARW-WRF, który od kilku lat operacyjnie pracuje w BSiPP „Ekometria”. Model ARW-WRF jest mezoskalowym modelem meteorologicznym zaprojektowanym do symulacji i prognozowania cyrkulacji atmosferycznej. Jako dane wejściowe można zastosować informację pochodzącą z ogólnodostępnego projektu NCEP/NCAR Reanalysis, które to dane uwzględniają wszelkie dane pomiarowe z sieci pomiarów naziemnych, aerologicznych i opadowych oraz dane z sondży i obserwacji satelitarnych. Zakres parametrów meteorologicznych z modelu WRF w pełni pokrywa potrzeby preprocesora CALMET i jest następujący:

na poziomach:

- składowa U, V i W wiatru,
- temperatura,
- współczynnik mieszania pary wodnej, chmur, deszczu, śniegu,
- wilgotność względna,
- grad, koncentracja lodu,
- ciśnienie,
- prędkość pionowa,

na powierzchni:

- temperatura na 2 m,
- temperatura na powierzchni mórz,
- współczynnik mieszania 2 m,
- składowa U i V wiatru na 10 m,
- temperatura, wilgotność i nawodnienie gleby,
- pokrycie śniegu i wysokość pokrywy śnieżnej,
- opad konwekcyjny i niekonwekcyjny.

Preprocesorem CALMET wyznaczane są zmienne w czasie pola parametrów meteorologicznych, które zapisane są w formacie wykorzystywanym przez model CALPUFF.

Zdolność uwzględniania czasowej i przestrzennej zmienności pól meteorologicznych decyduje o zasięgu modelu określanym od kilkudziesięciu metrów do kilkuset kilometrów odległości źródło – receptor. Waga zasięgu modelu (powyżej 300 km) jest silnie podkreślona w podstawowym dokumencie dla Programów Ochrony Powietrza, jakim są „Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”, opracowanym w 2003 r. przez Ministerstwo Środowiska.

W rozdziale 7, na str. 12 autorzy piszą: „Źródła emisji odpowiedzialne za występowanie stężeń o wartościach wyższych niż ustalone kryteria mogą być zlokalizowane w granicach danej strefy, na terenie poza strefą z występującymi przekroczeniami, ale w województwie obejmującym daną strefę lub znajdować się poza granicami województwa. W każdym przypadku niezbędne będzie ustalenie przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w strefie. Zasięg przestrzenny analiz, w wielu sytuacjach, nie będzie mógł być ograniczony jedynie do strefy ze stwierdzonymi obszarami przekroczeń stężeń zanieczyszczeń. Niezbędne będzie wówczas dokonanie analiz w skali całego województwa, a niekiedy, szczególnie gdy obszar przekroczeń położony jest w pobliżu granic województwa, niezbędne będzie dokonanie analiz obejmujących źródła położone w innych województwach.” Z kolei w rozdziale 11: „Inwentaryzacją emisji należy objąć przy analizie przekroczeń stężeń średnich rocznych **SO₂**, **NO₂/NO_x**, i **PM₁₀** – wszystkie źródła zlokalizowane na terenie województwa „obejmującego” analizowaną strefę (ZW).”

Podobne wymagania wobec modelu stosowanego w obliczeniach dla Programów Ochrony Powietrza, określa opublikowane w 2008 roku, przez Ministerstwo Środowiska opracowanie pt. „Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach”.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

W pracy „Wskazówki dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza” przygotowanej na zlecenie GIOŚ i Ministerstwa Środowiska, w 2003 r., autor wskazuje model CALPUFF jako podstawowy model dla opracowań w skali regionalnej, a więc dla, jak pokazano powyżej, dla Programów Ochrony Powietrza.

Jako jeden z rekomendowanych przez EPA modeli, dokładność CALPUFF'a jest obwarowana wieloma zastrzeżeniami i jest szacowana na 70-80% dla wartości średniorocznych np. NO₂ (błąd oszacowania definiowany, jako maksymalne odchylenie mierzonych i obliczanych poziomów substancji wynosi 20-30%), czyli spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1032). Należy jednak pamiętać, iż dokładność modelowania zależy przede wszystkim od jakości dostarczanych danych wejściowych o emisji, meteorologii i szczegółowości informacji o terenie oraz od wdrożenia systemów zapewnienia jakości pomiarów, z których wynikami porównywane są rezultaty obliczeń.

W 2003 roku w USA znowelizowano regulacje prawne w zakresie zmian statusu modeli transportu zanieczyszczeń, stosowanych przy sporządzaniu stanowych planów wdrożeniowych (SIP), operatów dla nowych źródeł (NSR) z włączeniem zapobiegania istotnemu pogorszeniu jakości powietrza (PSD). W rezultacie model CALPUFF został przesunięty z grupy modeli alternatywnych do grupy modeli preferowanych, również dla zastosowań związanych z transportem na odległości powyżej 50 km.

W modelu CALMET/CALPUFF na każdym etapie przetwarzania wykorzystywane są czasowe serie godzinne obliczane dla każdego receptora. Oznacza to, że w każdym receptorze określone są godzinne szeregi czasowe parametrów meteorologicznych i stężeń zanieczyszczeń. Szeregi te są następnie zapisywane do plików wyjściowych i mogą być wielokrotnie przetwarzane. Równocześnie **pozwalają one na uwzględnienie wszystkich emitorów znajdujących się w ramach siatki obliczeniowej, tzn. np. emitorów punktowych z całego województwa przy receptorach ustawionych tylko na terenie badanej strefy.**

W ramach opracowania Programu Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej obliczenia rozkładów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P wykonane zostały w oparciu o uzupełnioną bazę emisji i dane meteorologiczne za 2011 rok. Uzupełnieniom i uszczegółowieniu podlegały informacje dotyczące wszystkich typów emisji.

Obliczenia modelem CALPUFF wykonane zostały w podziale na typy źródeł:

- punktowe,
- powierzchniowe,
- liniowe,
- rolnicze.

Dodatkowo źródła podzielone zostały na te zlokalizowane na terenie strefy i poza nią (pas 30 km dla źródeł powierzchniowych, liniowych, punktowych i rolniczych oraz całe województwo dla źródeł punktowych o wysokości powyżej 30 m oraz napływ spoza województwa).

Takie rozwiązanie umożliwia niezależne wyznaczenie stężeń pochodzących z dowolnego typu emisji, a w konsekwencji do wyznaczenia udziałów emisji pochodzącej z każdego typu źródeł w emisji całkowitej oraz powierzchni przekroczeń i liczby ludności narażonej na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń, w całości i dla różnych typów źródeł.

W ostatnim etapie wyniki modelowania przetworzono z użyciem pakietu oprogramowania dedykowanego wykonanego w firmie BSiPP „Ekometria”.

Mając na uwadze powyższe można stwierdzić, iż model CALMET/CALPUFF, w badaniach mających na celu wyznaczenie zmienności przestrzennej i czasowej stężeń zanieczyszczeń w skalach: miejskiej, regionalnej i ponadregionalnej jest narzędziem pozwalającym na uwzględnienie nie tylko dużej ilości, zróżnicowanych emitorów, ale i charakterystyk środowiska przyrodniczego.

6.2. Warunki meteorologiczne w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. mające wpływ na poziom substancji i wyniki uzyskiwane z modelowania

Analizę podstawowych elementów i zjawisk meteorologicznych wykonano dla pól meteorologicznych uzyskanych za pomocą modeli WRF/CALMET obejmujących obszar województwa zachodniopomorskiego. Analiza dotyczy prędkości i kierunku wiatru, temperatury, opadów atmosferycznych, wilgotności względnej, klas równowagi atmosfery i wysokości warstwy inwersji. Wspomniane elementy są wymagane przez model CALPUFF, który wyznacza przestrzenny rozkład stężeń zanieczyszczeń.

Ponadto w analizach uwzględniono przebiegi poszczególnych parametrów meteorologicznych wyznaczonych dla oczek siatki meteorologicznej odpowiadającym położeniu wybranych stacji meteorologicznych z sieci IMGW – wybrano stanowiska w Świnoujściu, Resku i Szczecinku.

6.2.1. Prędkość i kierunek wiatru

Na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających znaczny wpływ mają prędkości oraz kierunki wiatrów. Cisz wiatrowe i małe prędkości wiatru pogarszają poziomą wentylację powietrza, co przyczynia się do wzrostu stężeń zanieczyszczeń. Prędkość wiatru wpływa na tempo przemieszczania zanieczyszczeń powietrza wraz z zanieczyszczeniami, natomiast kierunek decyduje o trasie ich transportu.

Prędkość wiatru w odniesieniu do wyników modelowania analizuje się poprzez podanie jej średnich wartości 1 h (na wysokości 10 m), stąd też trudno odnieść to do mierzonych wartości prędkości wiatru na stacjach synoptycznych, gdzie uśredniane są wartości 1 min. Dodatkowo prędkość wiatru w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków terenowych takich jak kanon uliczny, obecność przeszkód itp., które pole meteorologiczne o oczku 5 km x 5 km uwzględnia w bardzo ogólnym zarysie.

Na przeważającym obszarze województwa zachodniopomorskiego średnia prędkość wiatru wahała się pomiędzy 4,5 – 5,7 m/s. Średnie prędkości wiatru wzdłuż linii brzegowej są nieco wyższe i kształtują się na poziomie 6-6,3 m/s.

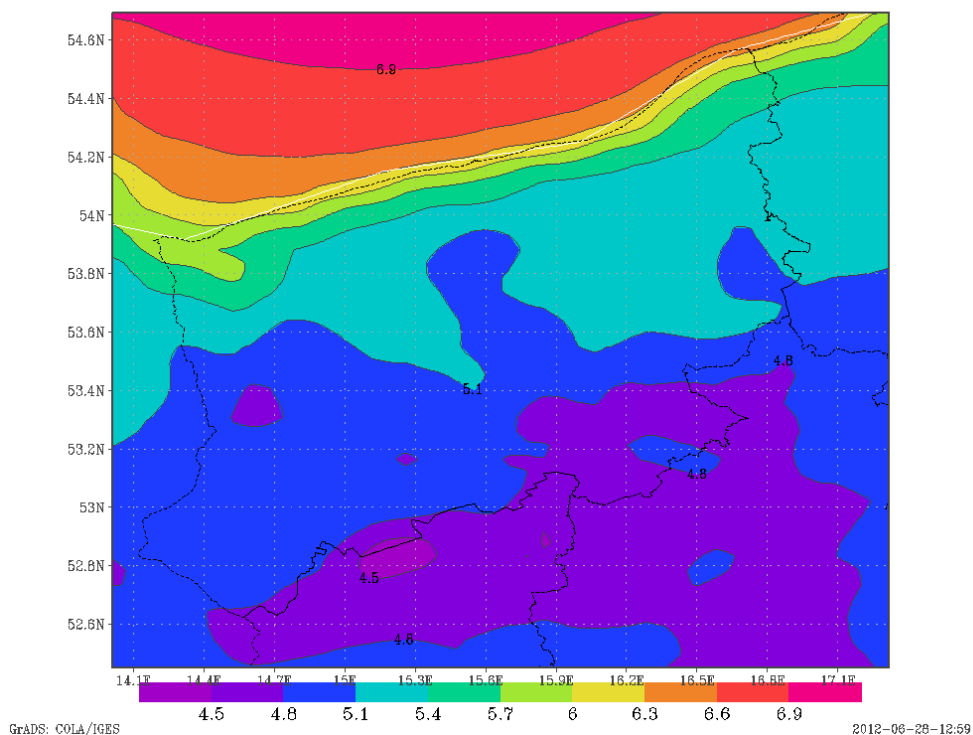
Udział cisz atmosferycznych, czyli sytuacji z wiatrem o prędkości poniżej 1,5 m/s, wahał się w granicach od 2,5% wzdłuż linii brzegowej Bałtyku do 6,4% na obszarze powiatu goleniowskiego.

Najwyższe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru występowały w miesiącach zimowych – w grudniu w Świnoujściu średnia miesięczna prędkość wiatru wyniosła 9 m/s, w pozostałych stacjach: 7,0 m/s. Miesiącami o najniższej średniej wartości prędkości wiatru był lipiec i czerwiec – 4,3 m/s.

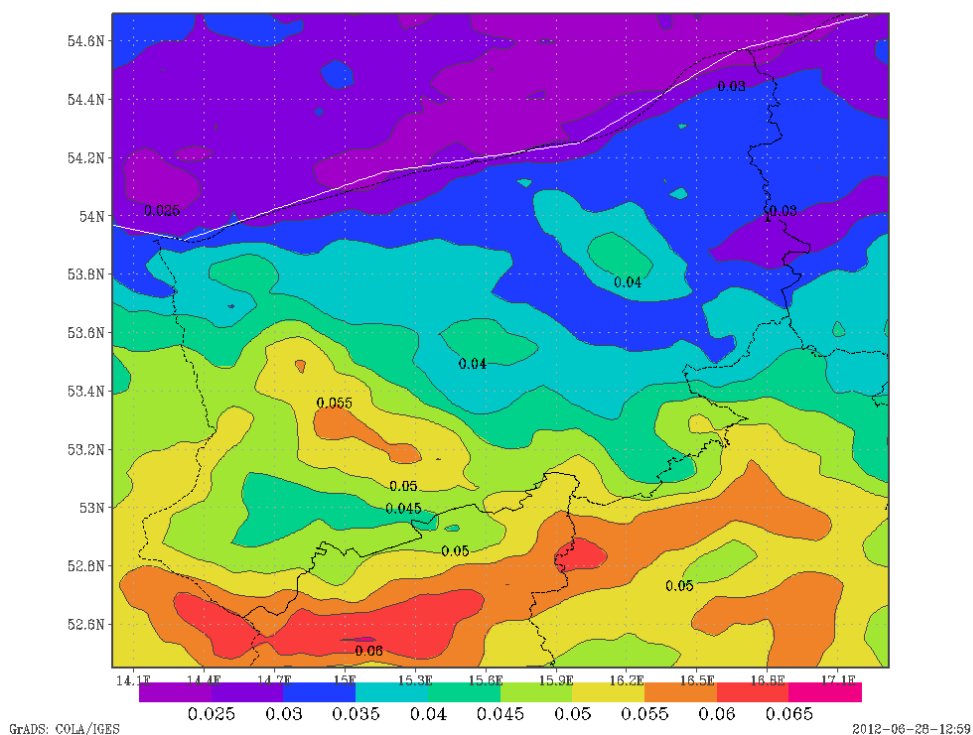
Dokonano klasyfikacji prędkości wiatru i określono częstość występowania wiatrów w określonym przedziale prędkości. Na terenie województwa zachodniopomorskiego najczęściej występują wiatry o prędkościach z zakresu 5-10 m/s (40-53% w roku) oraz wiatry o prędkościach z zakresu 3-5 m/s (27-40% w roku). Spośród analizowanych stacji Świnoujście odznacza się najwyższym udziałem wiatrów silnych, o prędkości przewyższającej 10 m/s.

Dla analizowanych szczegółowo oczek siatki meteorologicznej, odpowiadającym położeniu stacji meteorologicznych, wykonano róże wiatrów. Widać wyraźnie, że w województwie zachodniopomorskim dominują wiatry z sektora zachodniego, a najczęściej występującym kierunkiem wiatru jest kierunek zachód-południowy-zachód (WSW). Najrzadziej w województwie występują wiatry z kierunków północno-wschodnich.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej – TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

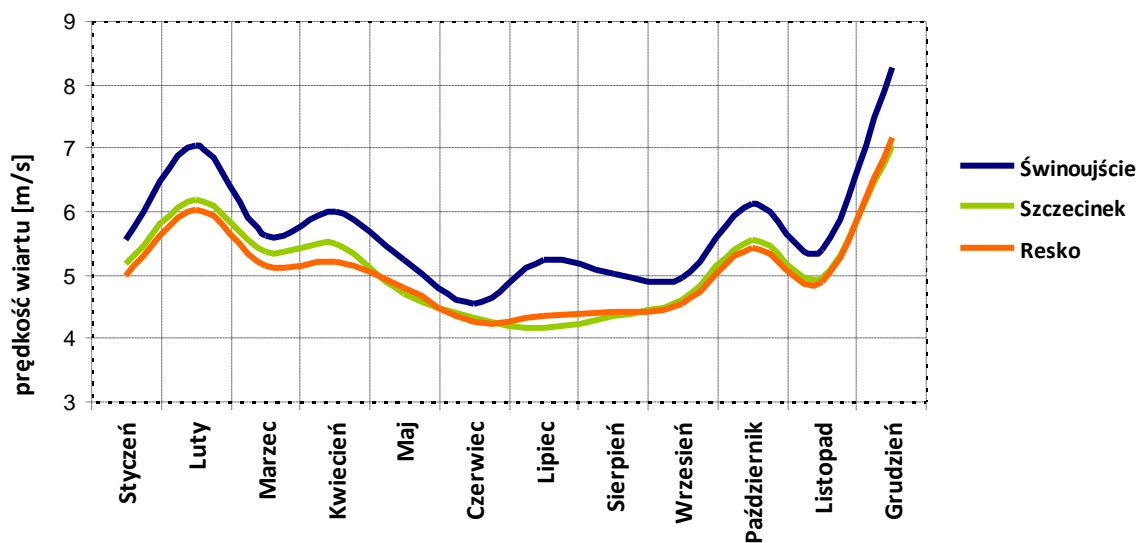


Rysunek 26 Przestrenny rozkład średnich rocznych wartości prędkości wiatru wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku

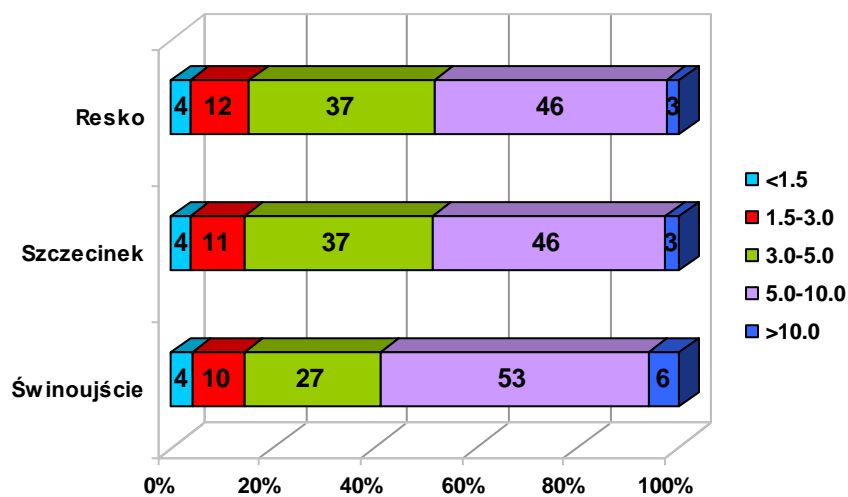


Rysunek 27 Przestrenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych ($v < 1,5$ [m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

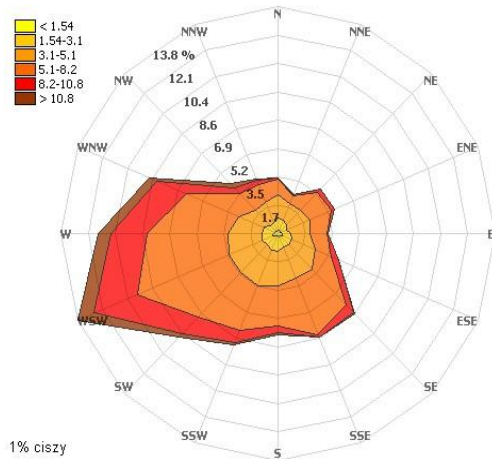


Rysunek 28 Średnia miesięczna wartość prędkości wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku

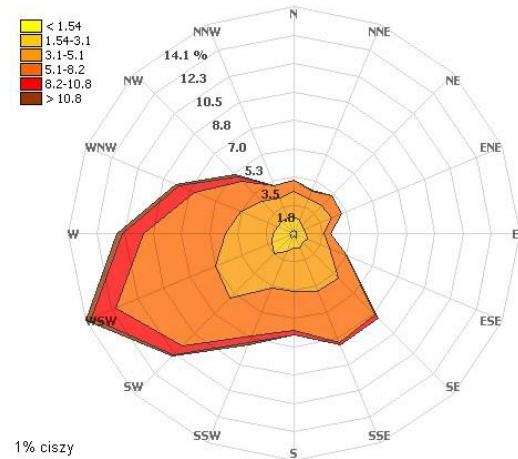


Rysunek 29 Procentowy rozkład prawdopodobieństwa występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

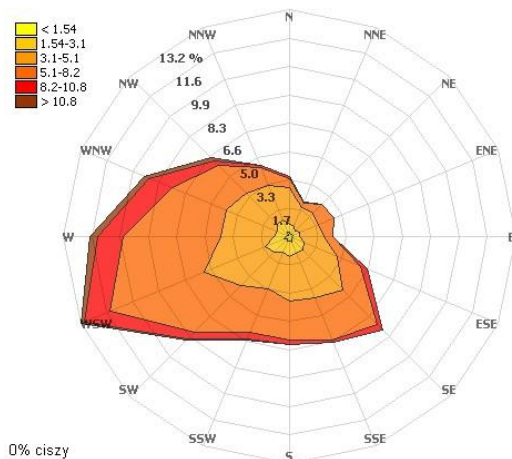
**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**



Rysunek 30 Rozkład kierunków i prędkości wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Szwinioujściu



Rysunek 31 Rozkład kierunków i prędkości wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Resku

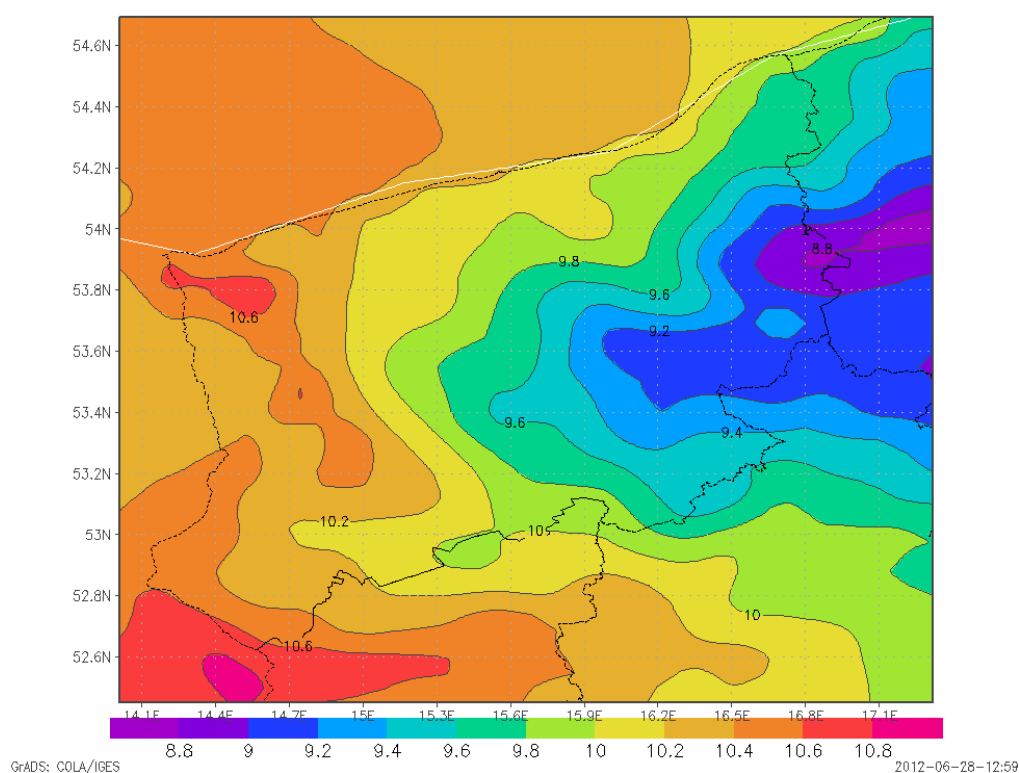


Rysunek 32 Rozkład kierunków i prędkości wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Szczecinku

6.2.2. Temperatura powietrza

Zgodnie z klasyfikacją termiczną H. Lorenca¹⁸, rok 2011 uznawany jest jako ekstremalnie ciepły. Na obszarze województwa zachodniopomorskiego występuje niewielkie zróżnicowanie średniej rocznej wartości temperatury powietrza. Najmniejsza wartość temperatury – około 9°C, występuje we wschodniej części województwa, a najwyższa – 10,6°C, w części północno-zachodniej.

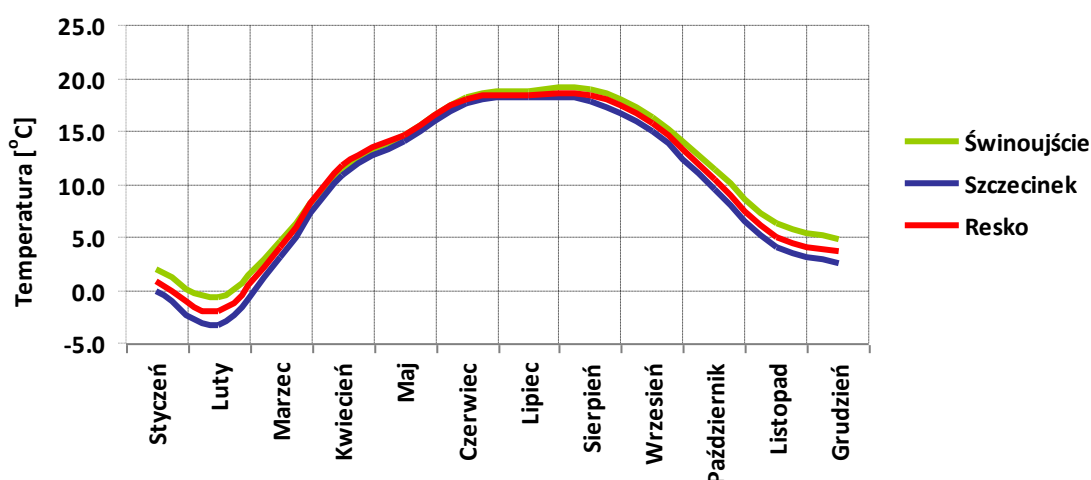
Najchłodniejszym miesiącem, w województwie zachodniopomorskim, w 2011 roku był luty – na wszystkich stanowiskach wystąpiła ujemna wartość temperatury od -0,7°C w Świnoujściu do -2,2°C w Szczecinku. Najcieplejszymi miesiącami były czerwiec, lipiec i sierpień, ze średnimi miesięcznymi wartościami temperaturami powietrza kształtującymi się w przedziale od 17,6 do 18,4°C.



Rysunek 33 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury powietrza wyznaczonych przez WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku

¹⁸ http://www.imgw.pl/index.php?view=article&id=96%3Aklasifikacja-termiczna-miesicy-i-roku-&option=com_content&Itemid=98

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 34 Przebieg średniej miesięcznej wartości temperatury powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku

Tabela 30 Średnie miesięczne wartości temperatury powietrza w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku

| T [°C] | T [°C] | | | | | | | | | | | | Rok |
|-------------|--------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | |
| Stanowisko | | | | | | | | | | | | | |
| Świnoujście | 2,0 | -0,7 | 4,6 | 11,3 | 14,6 | 18,2 | 18,8 | 18,9 | 16,4 | 11,4 | 6,3 | 4,9 | 10,6 |
| Szczecinek | -0,1 | -3,3 | 3,1 | 10,9 | 14,1 | 17,6 | 18,2 | 17,9 | 15,0 | 9,5 | 4,1 | 2,5 | 9,2 |
| Resko | 0,8 | -2,1 | 4,0 | 11,7 | 14,7 | 18,0 | 18,4 | 18,4 | 15,8 | 10,4 | 5,0 | 3,6 | 10,0 |

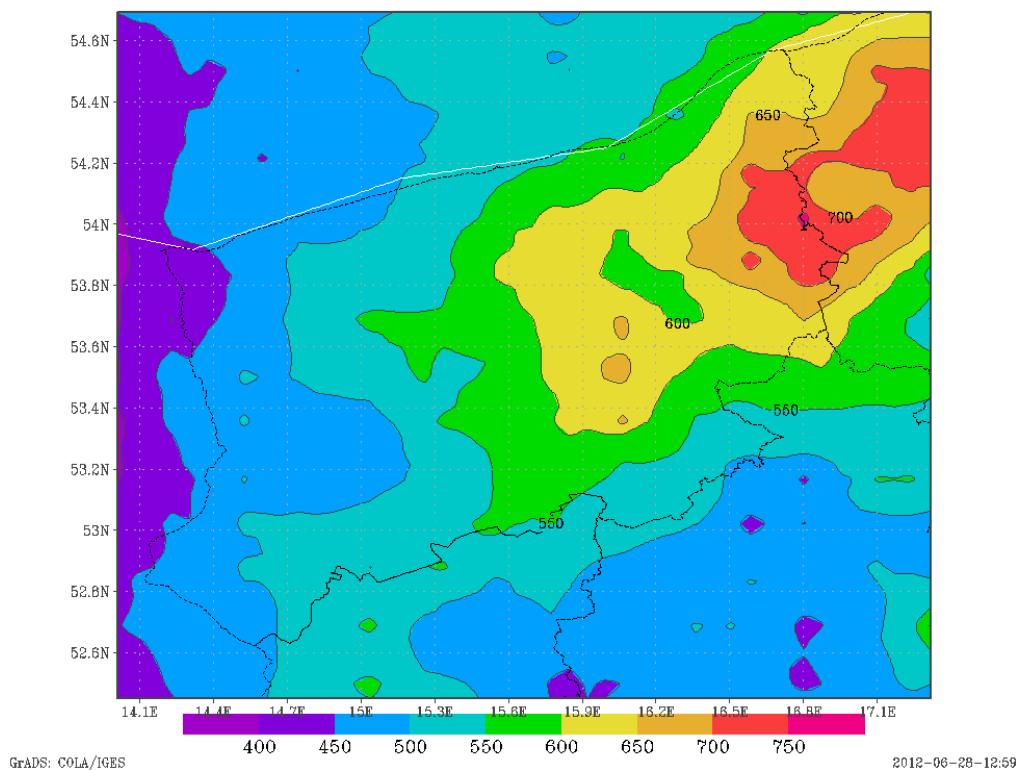
6.2.3. Opady atmosferyczne

Zgodnie z klasyfikacją opadową wg Z. Kaczorowskiej¹⁹, rok 2011 został uznany za wilgotny. Przestrzenny rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w województwie zachodniopomorskim wskazuje na występowanie wartości w przedziale od około 450 mm do około 700 mm. Najniższe sumy opadów charakteryzują północno-zachodnią część województwa – Świnoujście i część powiatu polickiego, a najwyższe część wschodnią – powiaty koszaliński i szczecinecki.

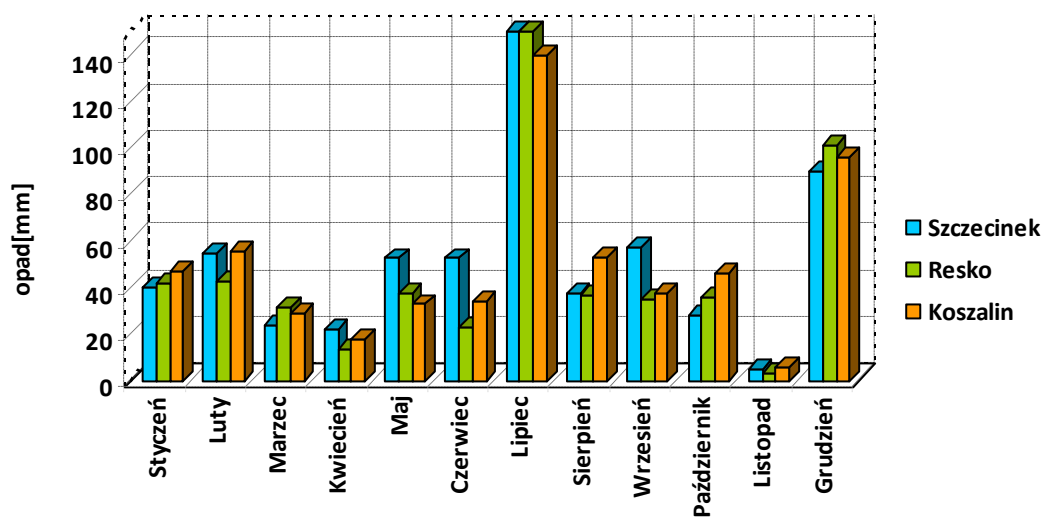
Przebieg opadów w ciągu roku wskazuje na występowanie najwyższych sum opadów na wszystkich stacjach w lipcu (140-160 mm). Miesiąc ten został sklasyfikowany przez IMGW jako skrajnie wilgotny. Najniższe sumy opadów wyróżniają listopad, kiedy zanotowano w województwie zachodniopomorskim od 1 do 6 mm opadów.

¹⁹ http://www.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 35 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku



Rysunek 36 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych wyznaczone przez modele WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku

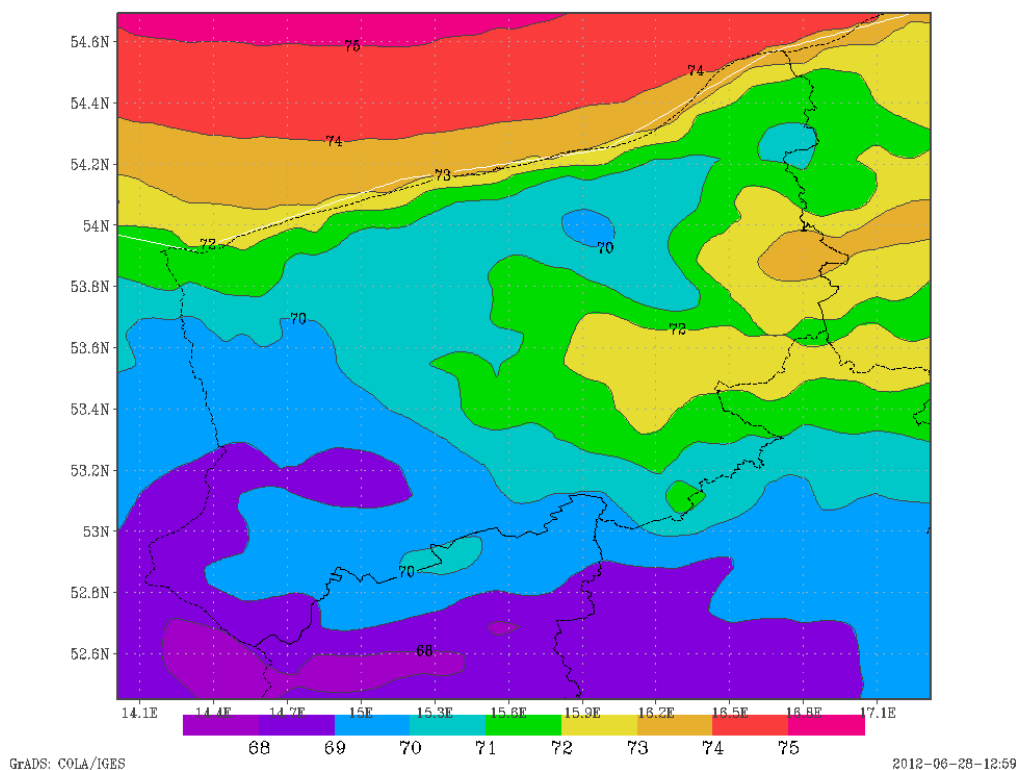
Tabela 31 Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku

| Opad [mm] | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|-------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| Stanowisko | | | | | | | | | | | | | |
| Świnoujście | 28 | 17 | 23 | 14 | 26 | 21 | 146 | 22 | 39 | 37 | 1 | 75 | 449 |
| Szczecinek | 40 | 55 | 24 | 22 | 53 | 53 | 156 | 37 | 57 | 28 | 5 | 90 | 619 |
| Resko | 42 | 42 | 32 | 14 | 38 | 23 | 156 | 36 | 35 | 35 | 3 | 101 | 558 |

6.2.4. Wilgotność względna powietrza

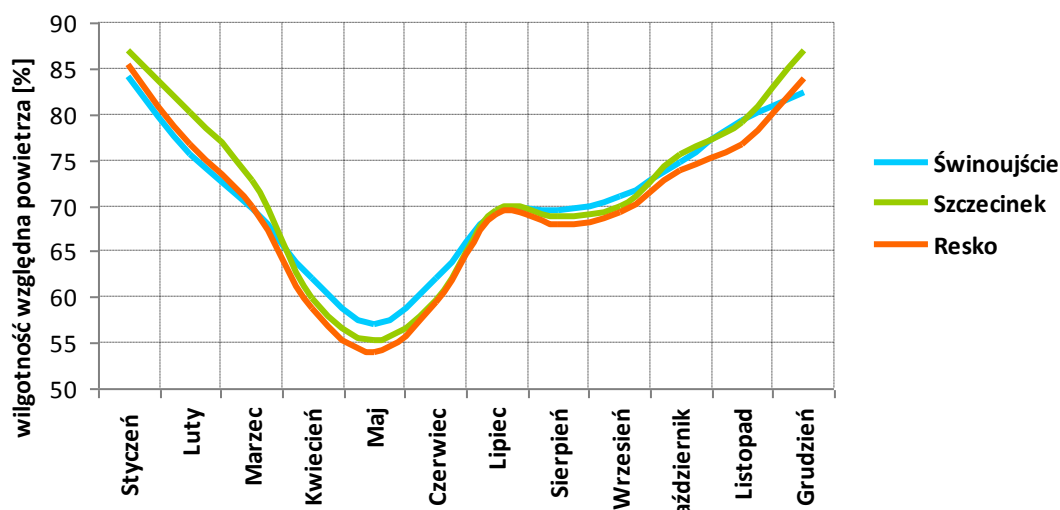
Przestrzenny rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza na obszarze województwa zachodniopomorskiego w 2011 roku wskazuje na zmienność parametru w przedziale od 68% do 74%. Najniższa wartość parametru występuje w południowo-zachodniej części województwa, na terenie powiatów pyrzyckiego, gryfińskiego i myśliborskiego, a najwyższa we wschodniej części województwa, w powiecie szczecineckim.

Przebieg średnich miesięcznych wartości wilgotności względnej dla województwa zachodniopomorskiego wskazuje na występowanie zdecydowanie niższych wartości w okresie wiosennym (maj) i letnim, a najwyższych w miesiącach zimowych (styczeń i grudzień).



Rysunek 37 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 38 Średnia miesięczna wartość wilgotności względnej powietrza wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku

Tabela 32 Średnie miesięczne wartości wilgotności względnej powietrza [%] w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Wilgotność względna [%] | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Rok |
|-------------------------|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| Świnoujście | 84 | 76 | 70 | 62 | 57 | 62 | 69 | 70 | 71 | 75 | 79 | 82 | 71 |
| Szczecinek | 87 | 80 | 73 | 60 | 55 | 60 | 69 | 69 | 70 | 75 | 79 | 87 | 72 |
| Resko | 86 | 77 | 70 | 59 | 54 | 59 | 69 | 68 | 69 | 74 | 77 | 84 | 70 |

6.2.5. Klasy równowagi atmosfery

Bardzo istotnym parametrem dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jest klasa równowagi atmosfery Pasquilla, która opisuje pionowe ruchy powietrza związane z gradientem temperatury i prędkością wiatru, a które z kolei decydują o ruchu zanieczyszczonego powietrza w smudze.

W zależności od różnicy temperatur powietrza wznoszącego się i powietrza otaczającego wyróżnia się w atmosferze trzy podstawowe stany równowagi: chwiejną, obojętną i stałą. Pomiedzy nimi wyróżnia się stany pośrednie.

W ochronie środowiska powszechnie przyjęty jest podział na 6 klas równowagi atmosfery:

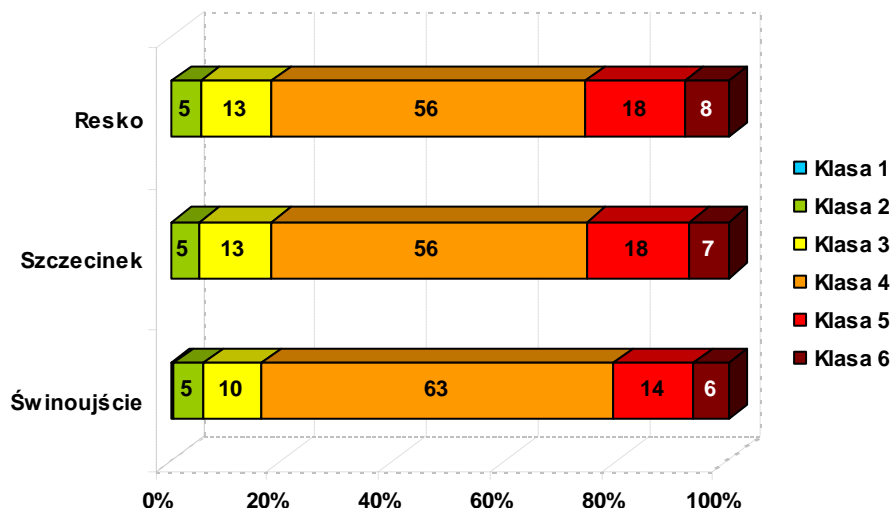
- 1 – ekstremalnie niestabilne warunki (równowaga bardzo chwiejna)
- 2 – umiarkowanie niestabilne warunki (równowaga chwiejna)
- 3 – nieznacznie niestabilne warunki (równowaga nieznacznie chwiejna)
- 4 – neutralne warunki (równowaga obojętna)
- 5 – nieznacznie stabilne warunki (równowaga stała)
- 6 – umiarkowanie stabilne warunki (równowaga bardzo stała)

z których niezbyt korzystne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są – 1 i 2, ze względu na to, iż smuga spalin na skutek intensywnych ruchów powietrza to wznosi się to opada, a bardzo

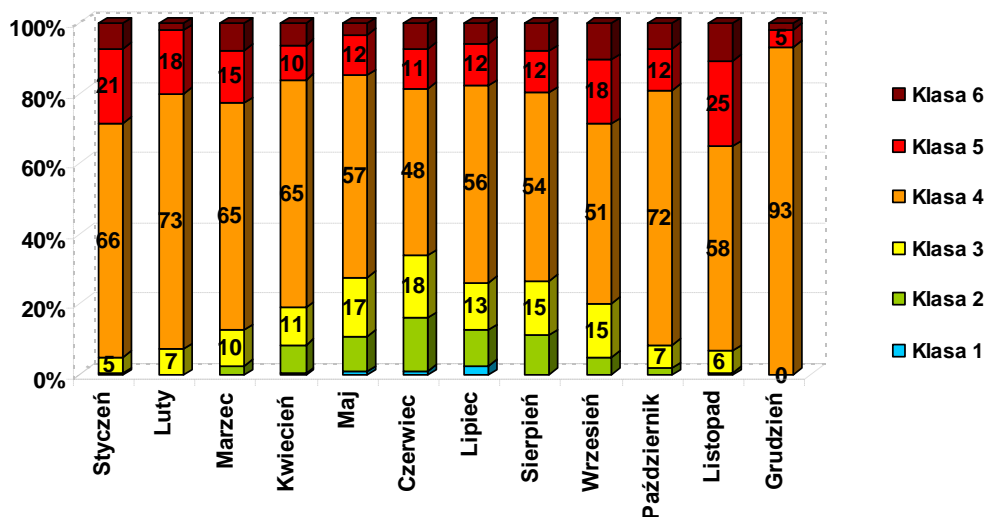
**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

niekorzystne są 5 i 6, przy których występują warunki inwersyjne i zanieczyszczenia utrzymują się na niskich wysokościach (nie mają warunków do rozproszenia).

Najczęściej w ciągu roku (56% - 60% przypadków) w strefie zachodniopomorskiej występowała klasa równowagi atmosfery 4, która reprezentuje neutralne warunki. Bardzo rzadko (jedynie 0,3% przypadków) występowała klasa 1, określana jako ekstremalnie niestabilna. W miesiącach zimowych wyraźnie dominuje klasa równowagi atmosfery 4. Natomiast w miesiącach letnich zwiększa się udział klas niekorzystnych, zwłaszcza 2 i 3, oznaczające warunki równowagi chwiejnej.

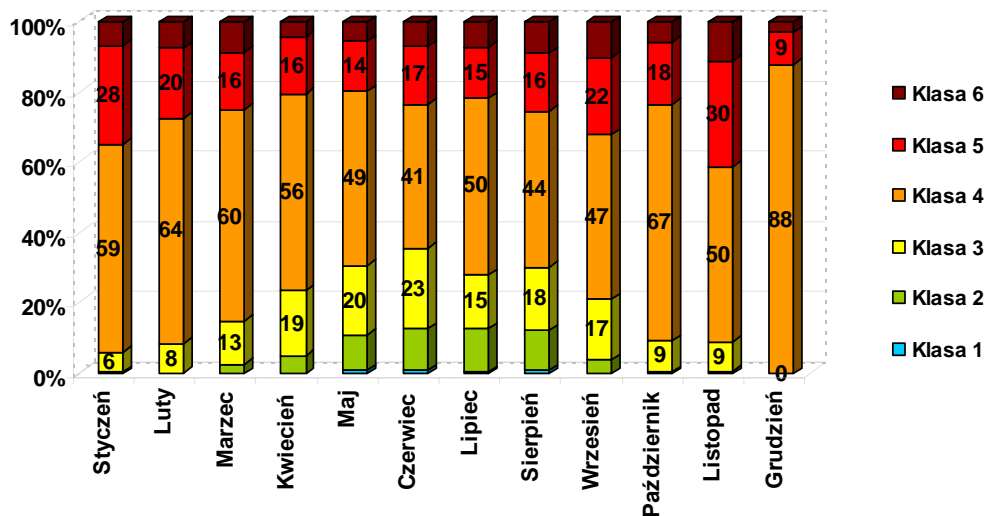


Rysunek 39 Częstość występowania klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku

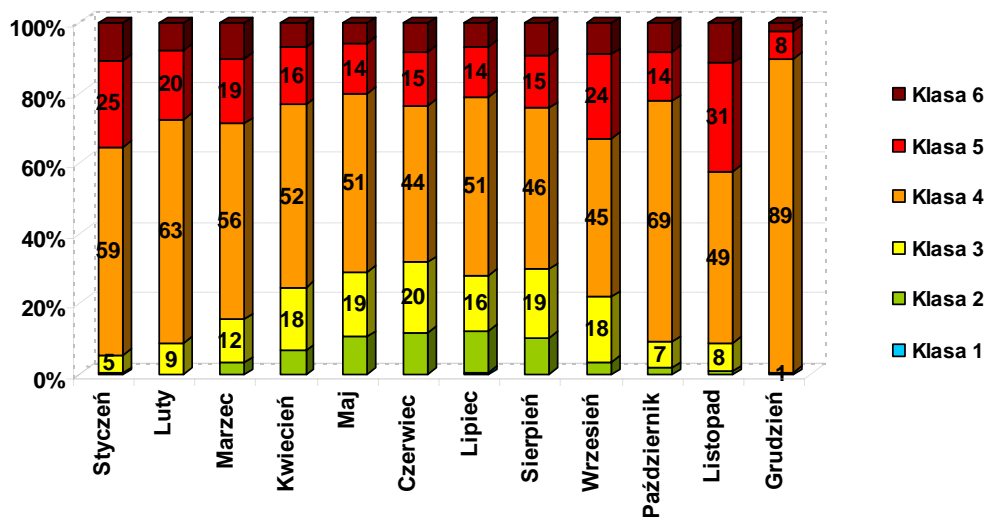


Rysunek 40 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Świnoujściu w 2011 roku

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 41 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Szczecinku w 2011 roku



Rysunek 42 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Resku w 2011 roku

6.3. Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie zachodniopomorskiej, w 2011 r.

6.3.1. Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w strefie pochodzące z napływu

Jakość powietrza na danym obszarze kształtowana jest nie tylko poprzez emisję tam występującą, ale również duże znaczenie mają zanieczyszczenia napływowe. Ważną rolę w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń spoza granic strefy odgrywają czynniki meteorologiczne oraz fizycznogeograficzne. Czynniki te zostały ujęte w procesie obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla emisji spoza strefy. Obliczenia wykonano dla emisji punktowej dla źródeł o wysokości co najmniej 30 m zlokalizowanej poza województwem zachodniopomorskim i poza pasem 30 km od strefy (w obszarze w obliczeniach siatki meteorologicznej) oraz dla emisji ze wszystkich typów źródeł zlokalizowanych w pasie 30 km wokół strefy (w tym emisja z terenu aglomeracji szczecińskiej i strefy miasto Koszalin). Podział taki wynika z ograniczonego zasięgu oddziaływania emisji niskiej. Uwzględniono również wpływ emisji spoza województwa w postaci warunków brzegowych, wyznaczonych na podstawie wyników modelu EMEP, obejmującej źródła w obrębie siatki meteorologicznej.

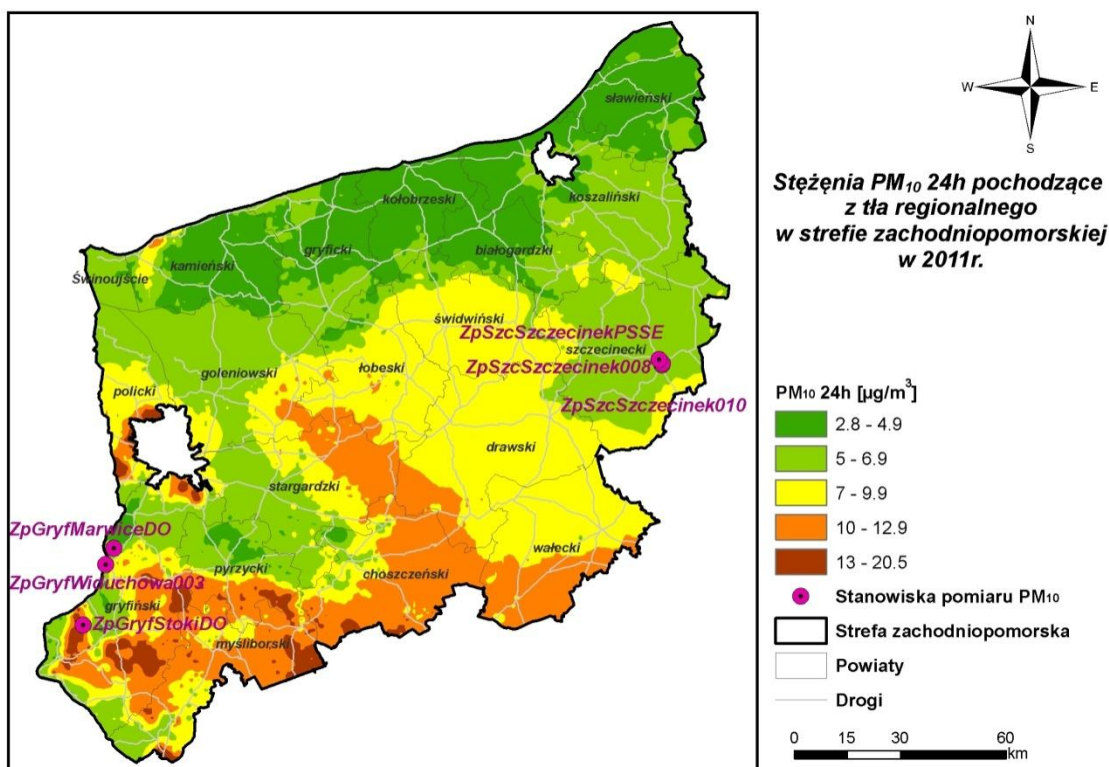
W stężeniach pochodzących z napływu wyróżniono stężenia stanowiące tło regionalne oraz tło całkowite.

Tło regionalne

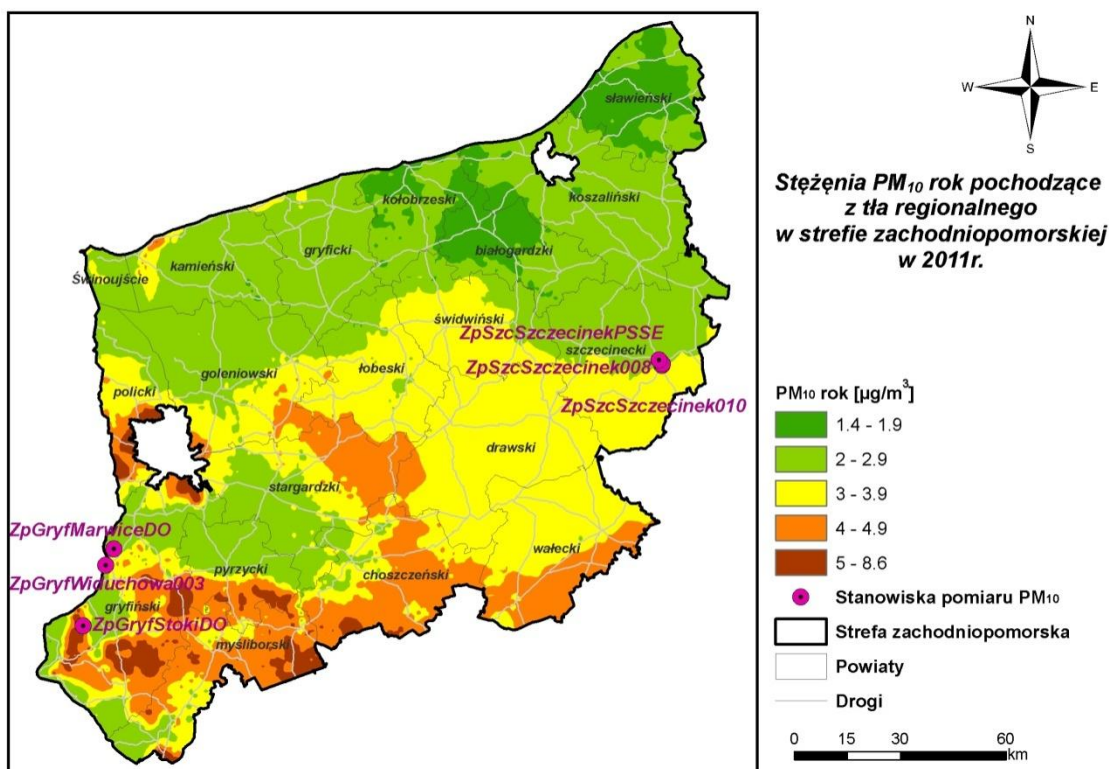
Tło regionalne obejmuje emisję ze wszystkich typów źródeł położonych w pasie 30 km wokół strefy zachodniopomorskiej, w tym również emisję z aglomeracji szczecińskiej i ze strefy miasto Koszalin.

Tło regionalne pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania 24h mieści się w zakresie od 2,8 do 20,5 µg/m³, przy czym najwyższe wartości występują w południowo – zachodniej części strefy oraz wokół granicy z aglomeracją szczecińską. Tło regionalne pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania rok mieści się natomiast w zakresie od 1,4 do 8,6 µg/m³, a najwyższe wartości występują na tych samych obszarach, co w przypadku stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników 24h.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



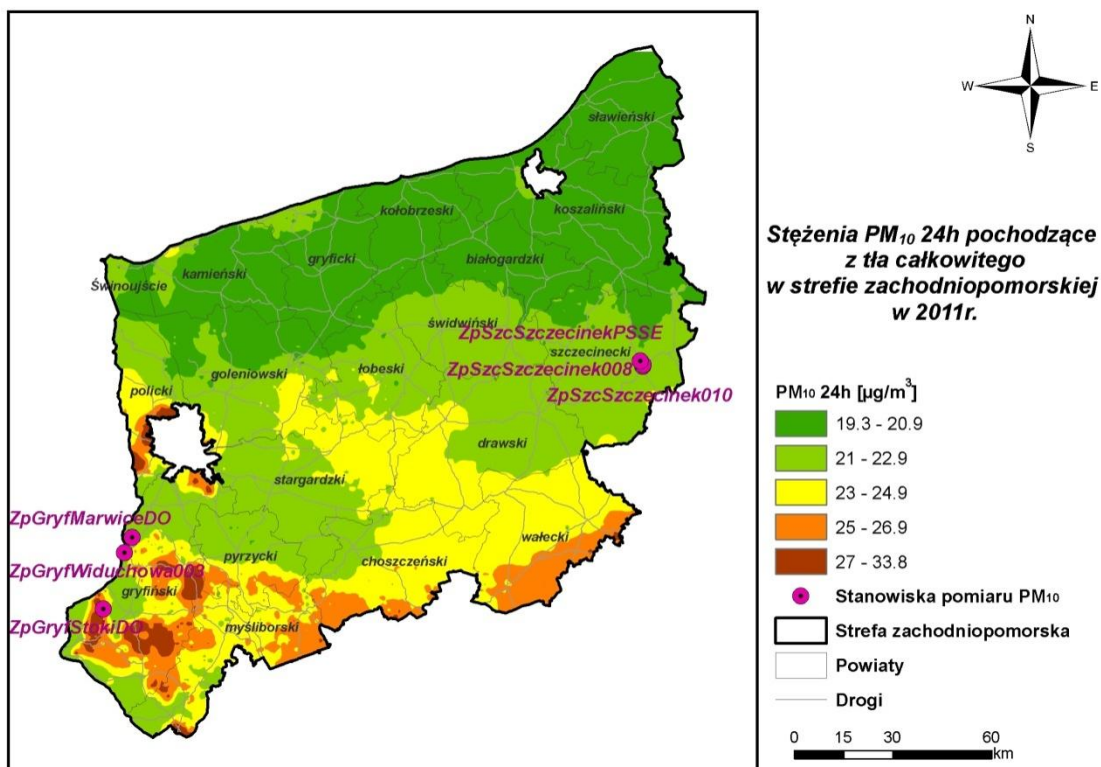
Rysunek 43 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników 24h w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła regionalnego w 2011 r.



Rysunek 44 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła regionalnego w 2011 r.

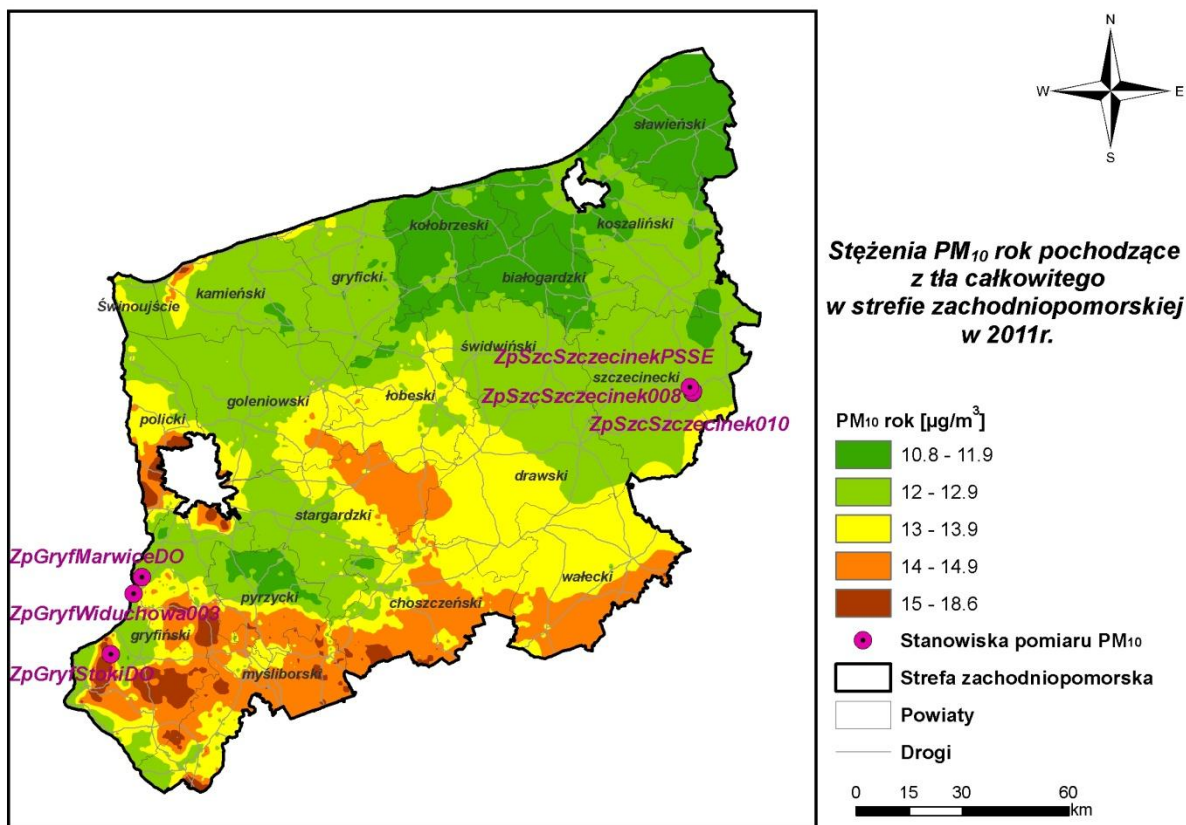
Tło całkowite

Tło całkowite, czyli łączne stężenia wszystkich typów źródeł spoza strefy zachodniopomorskiej, wynosi od 19,3 do 33,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h oraz od 10,8 do 18,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok. Jak widać wpływ tła pochodzącego spoza strefy zachodniopomorskiej jest bardzo duży, gdyż maksymalnie osiąga aż 67,6% poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h oraz 46,5% poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 rok.



Rysunek 45 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła całkowitego w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



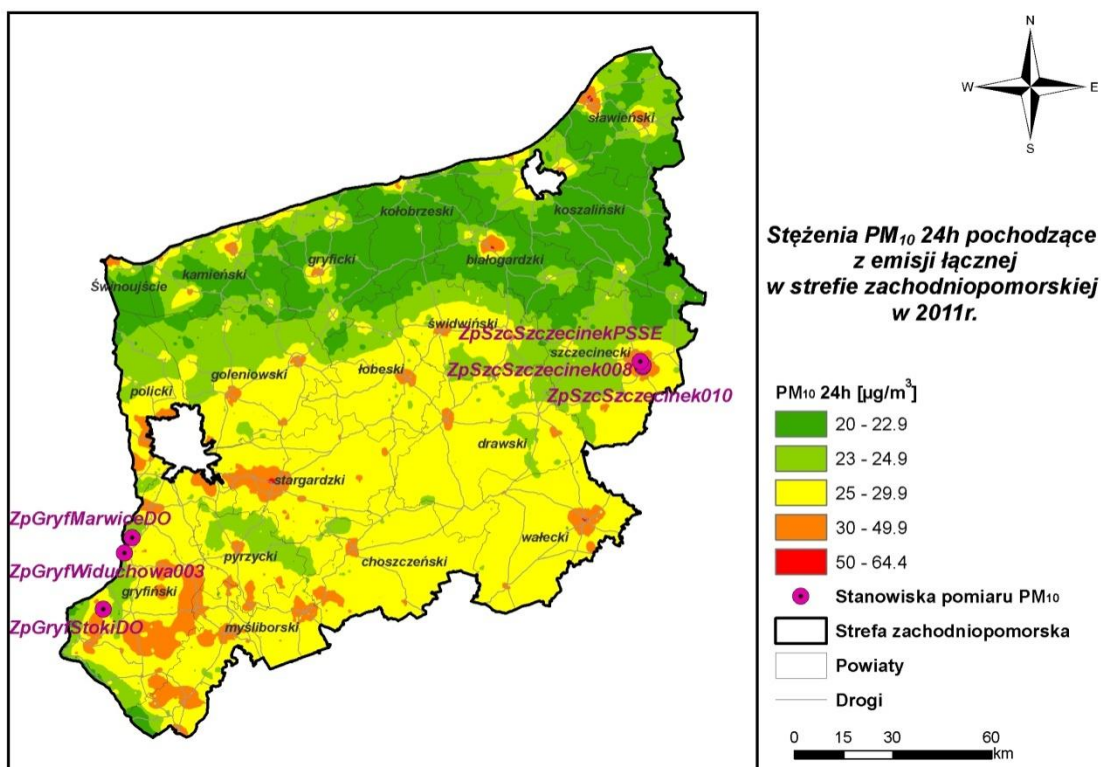
Rysunek 46 Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła całkowitego w 2011 r.

6.3.2. Stężenia całkowite pyłu zawieszonego PM_{10} pochodzące z emisji z terenu strefy

Stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników 24h pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów wskazują na występowanie sześciu obszarów przekroczeń obejmujących obszar większych miast na terenie strefy zachodniopomorskiej: Stargardu Szczecińskiego, Myśliborza, Wałcza, Białogardu, Szczecinka i Darłowa.

Najwyższe stężenia występują w Szczecinku, Wałczu i Stargardzie Szczecińskim, gdzie osiągają ponad $64 \mu g/m^3$, przekraczając poziom dopuszczalny o ok. 28%.

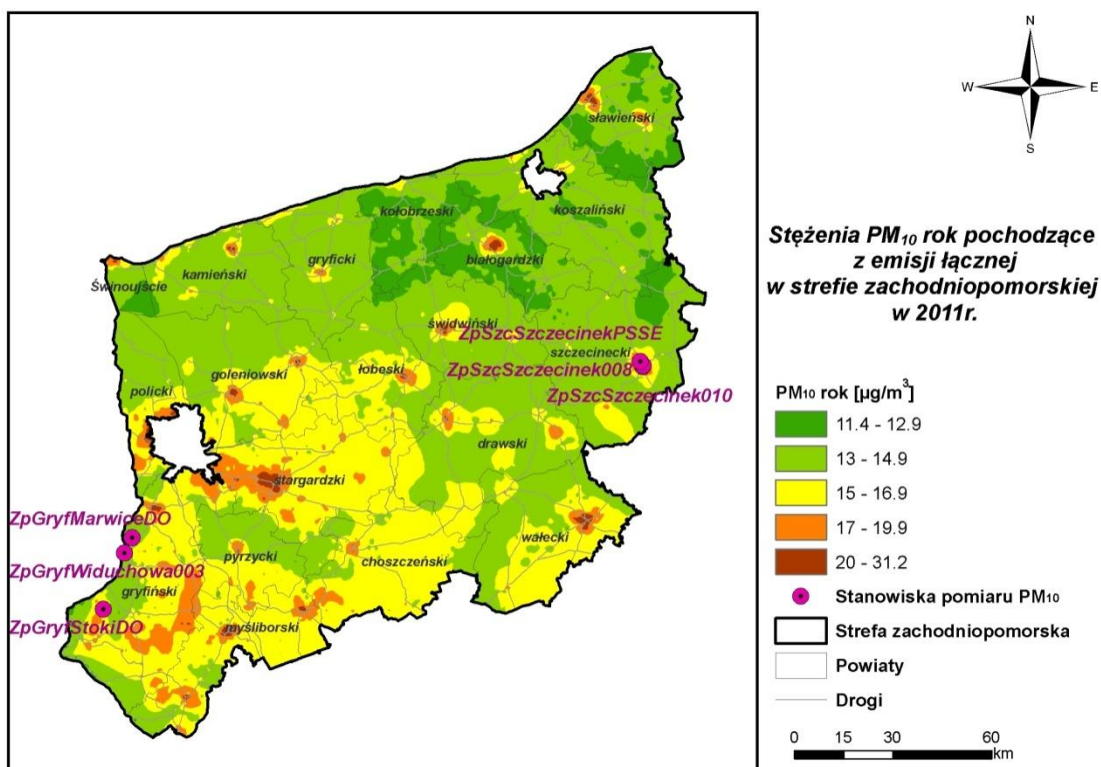
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 47 Stężenia pyłu zawieszonoego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2011 r.

Stężenia średnie roczne pyłu zawieszonoego PM10 pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów, na terenie strefy zachodniopomorskiej, osiągają wartości w przedziale od 11,4 µg/m³ do 31,2 µg/m³ i nie wykazują występowania obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego. Najwyższe stężenia występują w Szczecinku, Wałczu i Stargardzie Szczecińskim, gdzie osiągają maksymalnie 77,5% poziomu dopuszczalnego.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

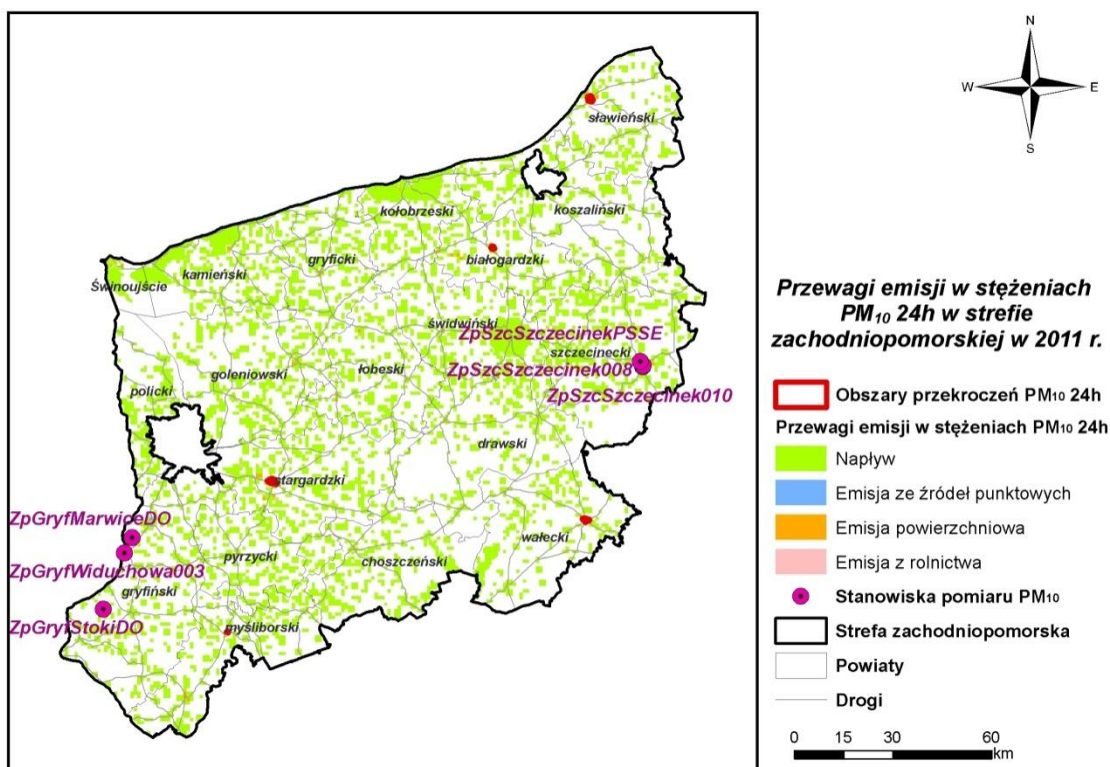


Rysunek 48 Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2011 r.

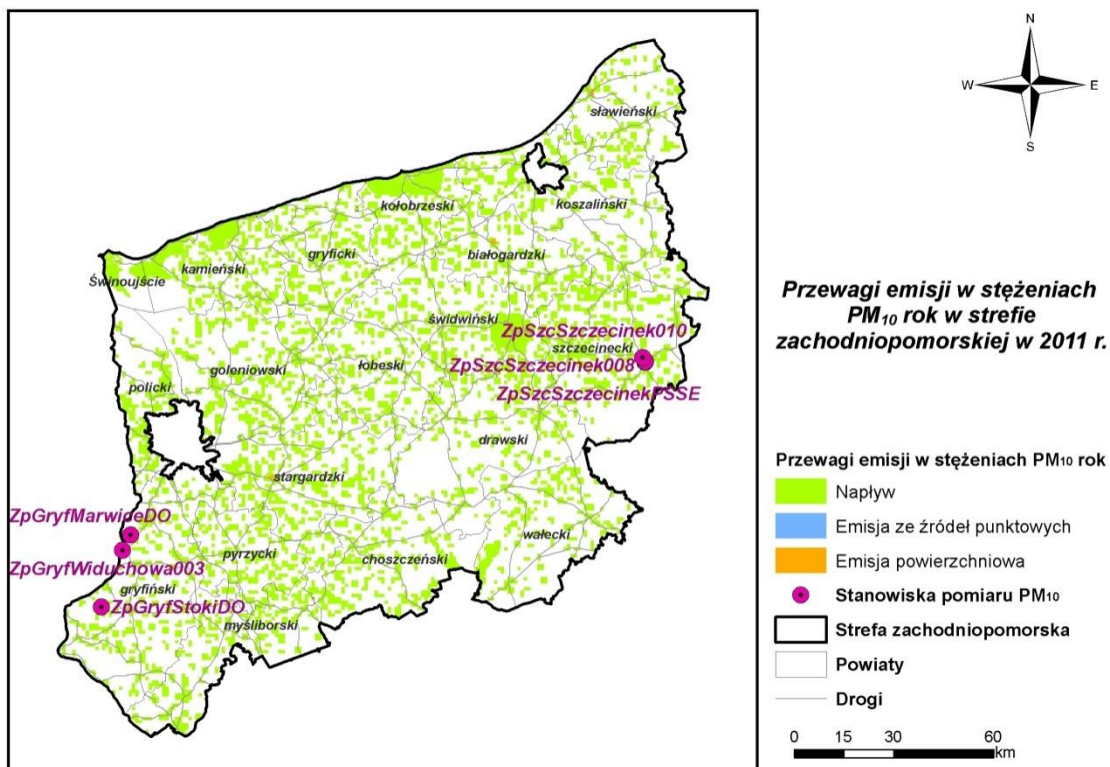
W stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników 24h na przeważającym obszarze strefy zachodniopomorskiej przeważa udział emisji napływowej. Natomiast we wszystkich obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego przeważa udział emisji powierzchniowej – przewagi sięgają 80% w Białogardzie.

Podobna sytuacja dotyczy stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników rok. Na przeważającym obszarze strefy zachodniopomorskiej przeważa udział emisji napływowej, natomiast na terenach miejskich pojawiają się przewagi emisji powierzchniowej.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej – TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 49 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników 24h w strefie zachodniopomorskiej w 2011r.



Rysunek 50 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej w 2011r.

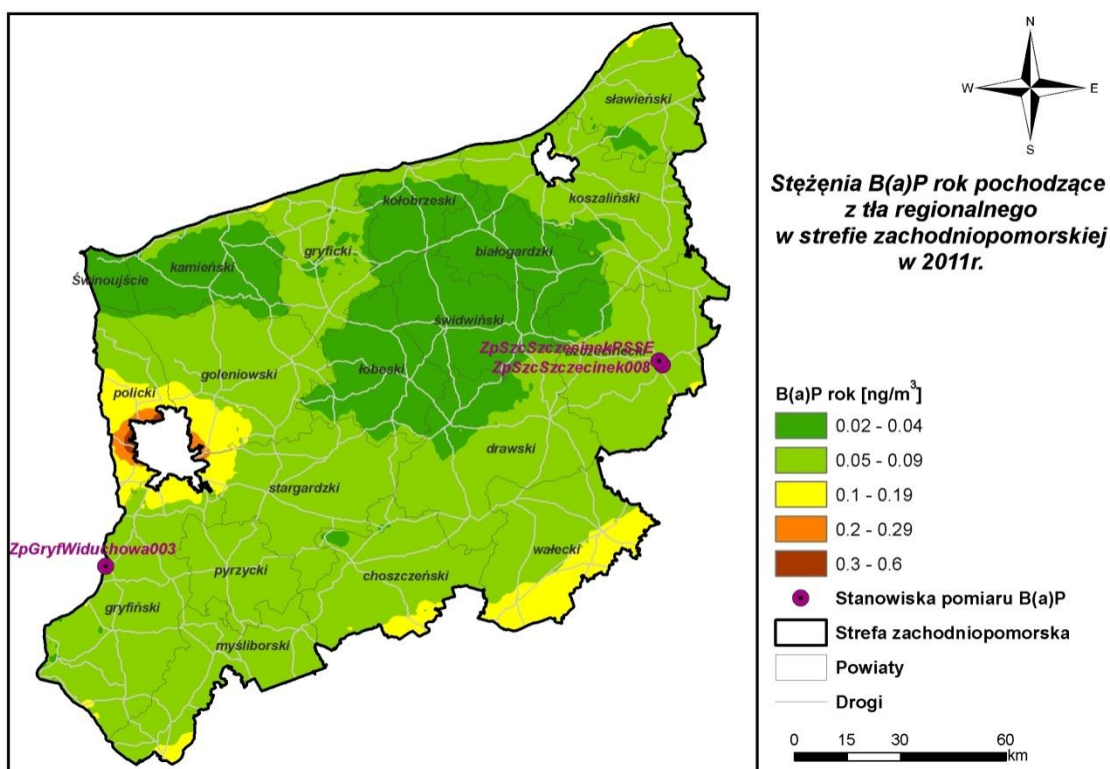
6.4. Stężenia B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

6.4.1. Stężenia B(a)P w strefie pochodzące z napływu

Tło regionalne

Tło regionalne tworzą stężenia B(a)P ze wszystkich źródeł zlokalizowane w pasie 30 km wokół strefy zachodniopomorskiej.

Stężenia średnie roczne tła regionalnego kształtują się w zakresie od 0,02 ng/m³ do 0,6 ng/m³ na granicy z aglomeracją szczecińską.

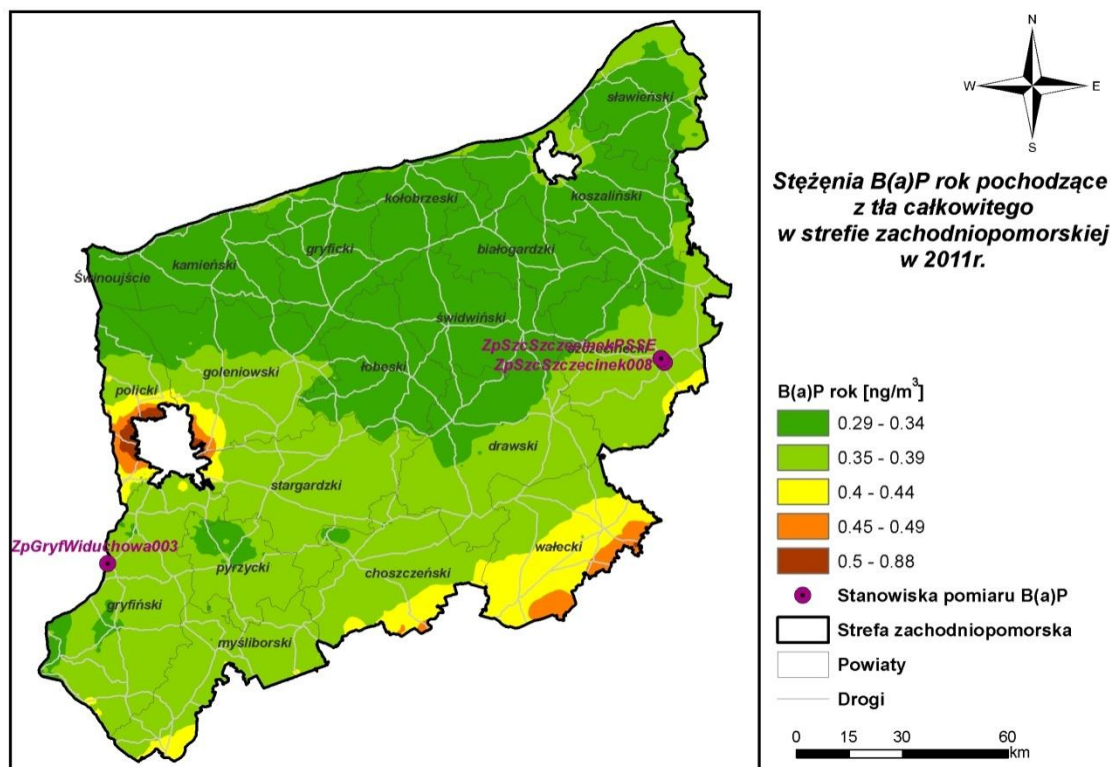


Rysunek 51 Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła regionalnego w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

Tło całkowite

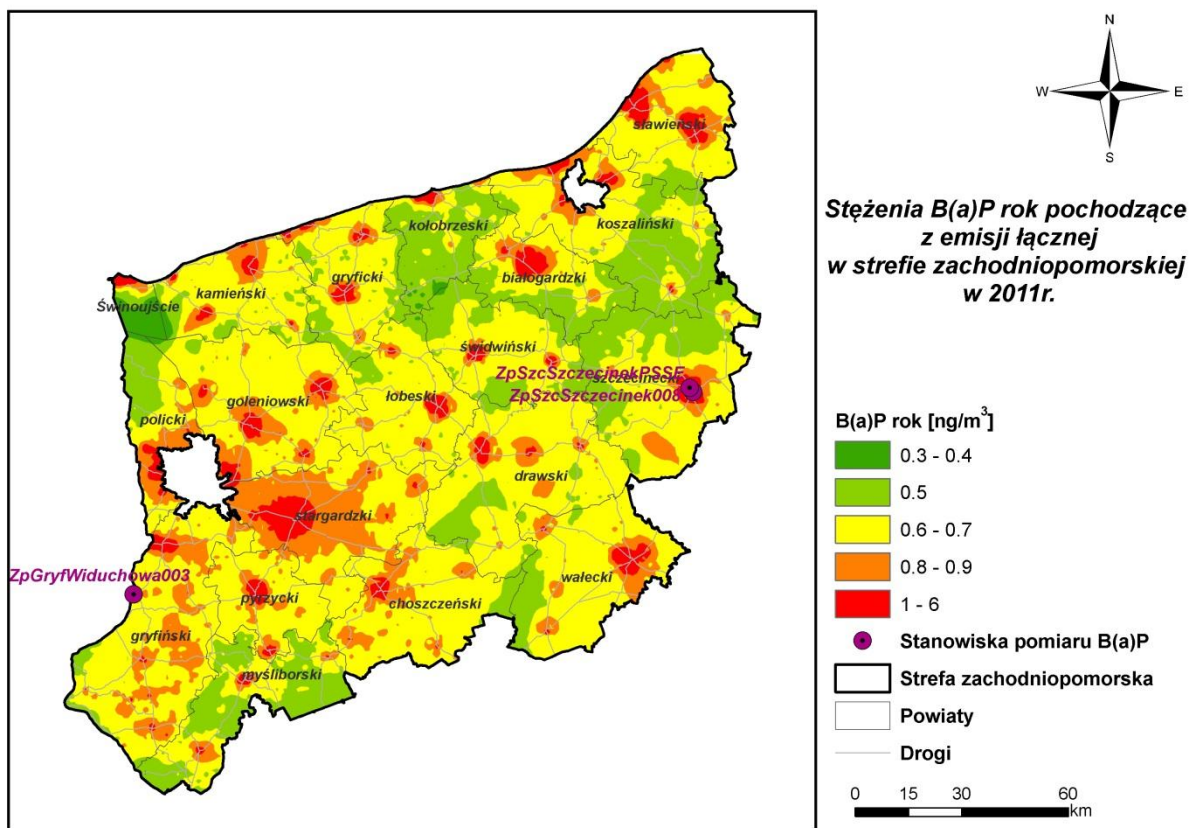
Stężenia średnie roczne kształtujące tło całkowite na terenie strefy wahają się w zakresie od 0,29 do 0,88 ng/m³ (29 - 88% poziomu docelowego). Najwyższe wartości występują na granicy z aglomeracją szczecińską.



Rysunek 52 Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła całkowitego w 2011 r.

6.4.2. Stężenia całkowite B(a)P pochodzące z emisji z terenu strefy

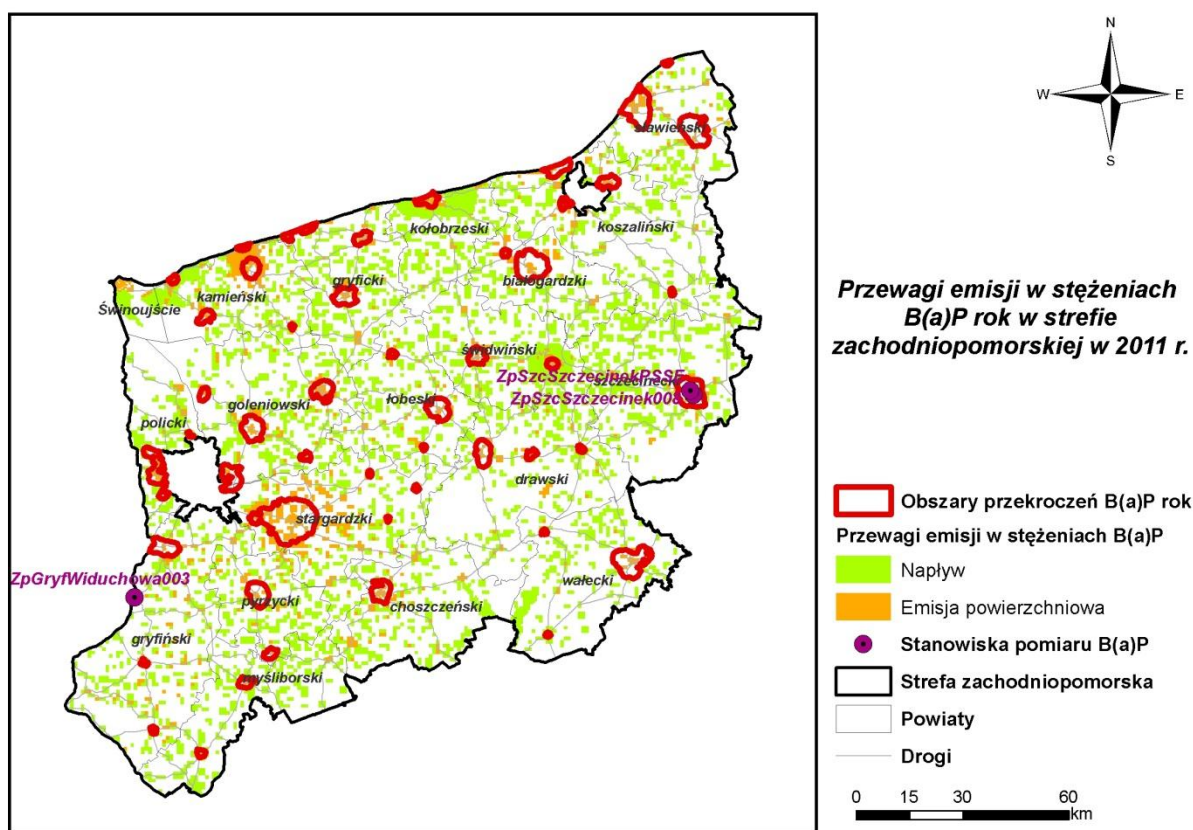
Stężenia średnie roczne B(a)P pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów, na terenie strefy zachodniopomorskiej, osiągają wartości w przedziale od 0,3 ng/m³ do 6,04 ng/m³ i wskazują na występowanie obszarów przekroczeń średniego rocznego poziomu docelowego. Obszary przekroczeń występują w większości powiatów w strefie zachodniopomorskiej, łącznie jest ich 51.



Rysunek 53 Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2011 r.

W stężeniach całkowitych B(a)P na terenie strefy zachodniopomorskiej przeważa udział emisji napływowej oraz emisji powierzchniowej. W obszarach przekroczeń poziomu docelowego B(a)P przewagi emisji powierzchniowej sięgają 95% w Stargardzie Szczecińskim, natomiast napływu spoza strefy – 68% w powiecie polickim na granicy z aglomeracją szczecińską.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 54 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej w 2011r.

6.5. Ocena wiarygodności przeprowadzonych obliczeń modelowych

Zgodnie z prawem polskim i Unii Europejskiej podstawą do oceny jakości powietrza w strefach jest pomiar stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłowych na terenie strefy.

Modelowanie, będące metodą uzupełniającą w ramach systemu oceny, jest wykorzystywane przede wszystkim do oceny w „czystych” strefach klasy A. W trakcie realizacji Programów Ochrony Powietrza modelowanie staje się natomiast podstawowym narzędziem analitycznym. Dotyczy to zarówno etapu diagnozy stanu w całym obszarze strefy, ale przede wszystkim etapu wskazania źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia i konstruowania wariantów działań naprawczych oraz oceny ich skuteczności.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1032) określa wymagania, jakie spełnić mają wyniki modelowania:

Tabela 33. Dopuszczalna niepewność modelowania

| Niepewność | SO ₂ , NO ₂ , NO _x | Pył zawieszony y PM10, PM2,5 i Pb | C ₆ H ₆ | CO | O ₃ | B(a)P | As, Cd, Ni, WWA, Hg, całkowita depozycja |
|----------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|-----|----------------|-------|--|
| Stężenie średnie godzinowe | 50% | - | - | 50% | 50% | - | - |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Niepewność | SO ₂ , NO ₂ , NO _x | Pył zawieszony PM10, PM2,5 i Pb | C ₆ H ₆ | CO | O ₃ | B(a)P | As, Cd, Ni, WWA, Hg, całkowita depozycja |
|--------------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------|-----|----------------|-------|--|
| Stężenie średnie ośmiogodzinne | 50% | - | - | 50% | 50% | - | - |
| Stężenie średnie dobowe | 50% | - | - | 50% | - | - | - |
| Stężenie średnie roczne | 30% | 50% | 50% | 30% | - | 60% | 60% |

Stosowana w powyższym Rozporządzeniu miara niepewności modelowania jest wyrażana poprzez błąd względny (B_w):

$$B_w = (S_p - S_m) / S_p$$

gdzie:

S_p – poziom substancji na podstawie pomiaru,

S_m – poziom substancji wyznaczona modelowo,

Tabela 34 Niepewność modelowania w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Kod stacji | Pył zawieszony PM10 | | | | | | B(a)P rok | | |
|--------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 24h | | | rok | | | S _p | S _m | B _w |
| | S _p | S _m | B _w | S _p | S _m | B _w | | | |
| | [µg/m ³] | | | [µg/m ³] | [ng/m ³] | | | | |
| ZpGryfWiduchowa003 | 56,2 | 24,2 | 57 | 25,9 | 13,7 | 47 | 2,2 | 0,7 | 68 |
| ZpSzcSzczecinek010 | 67,5 | 69,0 | 2 | 36,0 | 31,1 | 13 | - | - | - |
| ZpSzcSzczecinek008 | 53,5 | 52,8 | 1 | 27,4 | 26,0 | 5 | 3,0 | 3,0 | 2 |
| ZpSzcSzczecinek009 | 71,9 | 71,3 | 1 | 35,8 | 31,1 | 13 | 5,4 | 5,5 | 1 |

Analiza błędu względnego wskazuje na bardzo dobrą zgodność wyników modelowania z pomiarami, z wyjątkiem stacji pomiarowej w Widuchowej. Błąd względny dla stężeń średnich rocznych pyłu zawieszony PM10 waha się w granicach 5 - 47%, a B(a)P w granicach 1 – 68%. Dla wszystkich zanieczyszczeń został spełniony wymagany prawem dopuszczalny poziom błędów, z wyjątkiem stężeń B(a)P na stacji pomiarowej w Widuchowej. Dla stężeń średnich dobowych pyłu PM10 nie ma ustalonego dopuszczalnego poziomu błędów – w strefie zachodniopomorskiej wskaźnik ten przyjmował wartości od 1 do 57%.

Tak wysoki poziom błędów dla stacji w Widuchowej może wynikać z dwóch powodów:

1. Stacja w Widuchowej jest zlokalizowana poza obszarem zabudowy, natomiast w bezpośredniej bliskości gospodarstwa ogrzewanego indywidualnie. Nie jest możliwe oszacowanie wpływu tego ogrzewania ze względu na nieznaną rzeczywistych warunków spalania, a jedynie deklarowanych przez gospodarza.
2. Brak danych o emisji po niemieckiej stronie granicy uniemożliwia dokładne wyznaczenie napływu zanieczyszczeń od strony zachodniej. Wpływ ten został oszacowany poprzez wykorzystanie danych z wielkoskalowego modelu EMEP (modelu meteorologicznego transportu zanieczyszczeń w powietrzu, z ang. *European Monitoring and Evaluation Program*) – nie uwzględnia więc lokalnych oddziaływań.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Należy ponadto pamiętać, że stacja w Widuchowej jest stacją tłową, uzupełniającą z punktu widzenia systemu oceny jakości powietrza nastawionego na ochronę zdrowia ludzi. Z tego względu, w związku z bardzo małą gęstością zaludnienia w otoczeniu stacji, nie uzasadnione byłyby ewentualne działania naprawcze.

6.6. Obszary zagrożeń

Przedstawiona w poprzednich rozdziałach diagnoza stanu aerosanitarnej strefy zachodniopomorskiej wskazuje na występowanie obszarów z naruszonymi standardami jakości powietrza atmosferycznego:

- 1) Dla pyłu zawieszonego PM10 24h: 6
- 2) Dla benzo(a)pirenu: 51

Każdemu obszarowi przekroczeń nadano unikatowy kod, który skonstruowano zgodnie z wytycznymi tabeli nr 2 załącznika nr 5 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1034):

- kod województwa (dwa znaki);
- rok referencyjny (dwie cyfry);
- skrót nazwy strefy (trzy znaki);
- symbol zanieczyszczenia;
- symbol czasu uśredniania;
- numer kolejny obszaru przekroczeń w strefie.

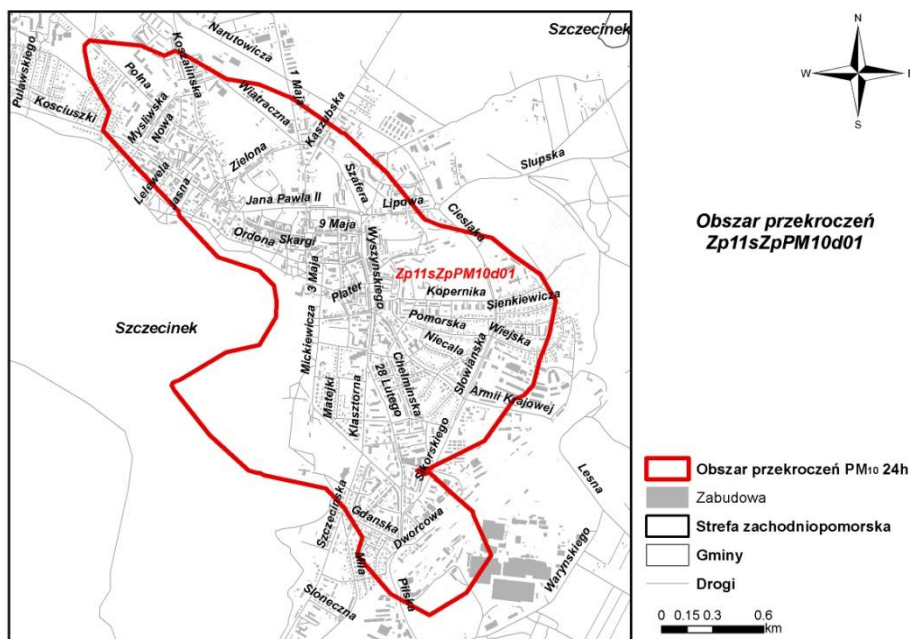
6.6.1. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń pyłu zawieszonego PM10

6.6.1.1. Przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężeń średnich dobowych pyłu zawieszonego PM10

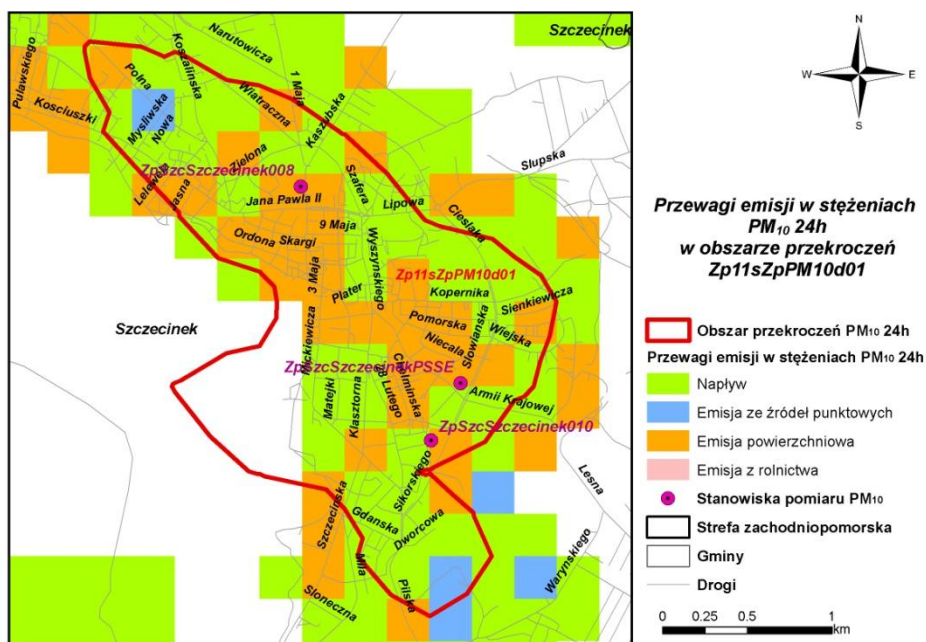
Na terenie strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 6 obszarów z przekroczonym poziomem dopuszczalnym stężeń średnich dobowych pyłu zawieszonego PM10.

1. Obszar przekroczeń **Zp11sZpPM10d01** zlokalizowany jest na terenie miasta Szczecinek; zajmuje powierzchnię 428 ha, zamieszkiwany jest przez 26,9 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 297,7 Mg; stężenia średnie dobowe osiągają maksymalnie 71,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; maksymalna liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 129; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej oraz emisja powierzchniowa, a w kilku oczkach siatki obliczeniowej w północnej i południowej części obszaru przekroczeń pojawiają się przewagi emisji punktowej. Przewaga emisji punktowej w jednym oczku dochodzi do 75%, ale jest to obszar przemysłowy należący do spółek grupy Kronospan.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



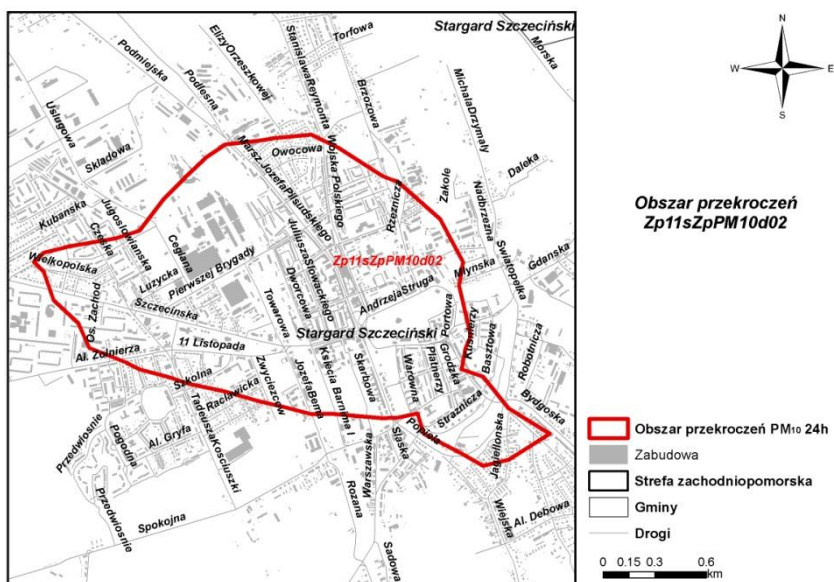
Rysunek 55 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ 24h Zp11sZpPM10d01 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



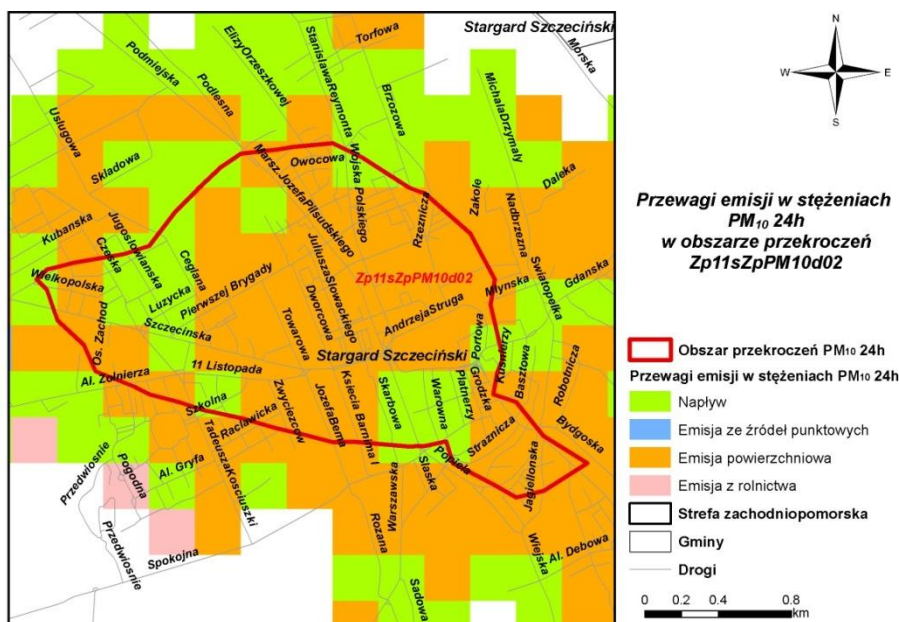
Rysunek 56 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM₁₀ 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d01 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

- Obszar przekroczeń **Zp11sZpPM10d02** zlokalizowany jest na terenie miasta Stargard Szczeciński; zajmuje powierzchnię 305 ha, zamieszkiwany jest przez 28,7 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 164,2 Mg; stężenia średnie dobowe osiągają maksymalnie 64,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; maksymalna liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 83; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej oraz emisja powierzchniowa.



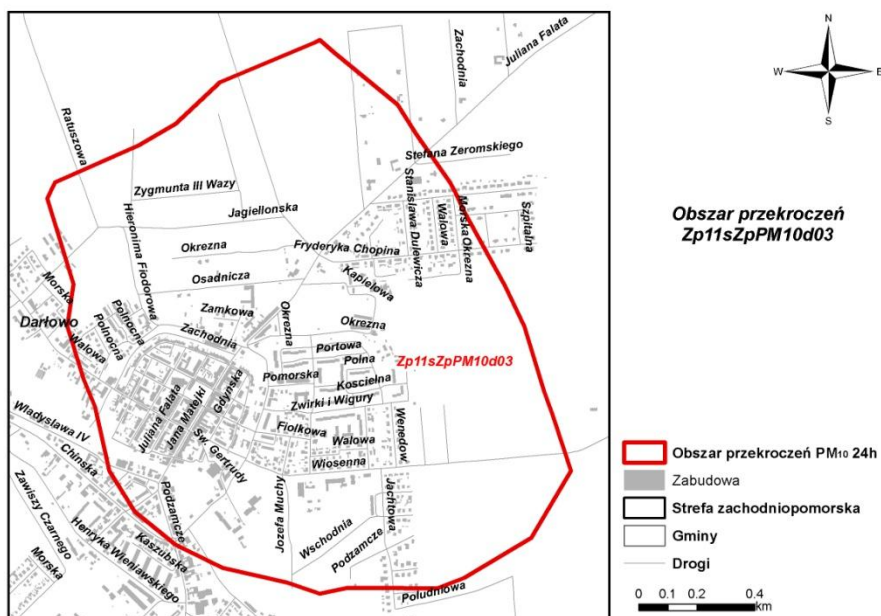
Rysunek 57 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h Zp11sZpPM10d02 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



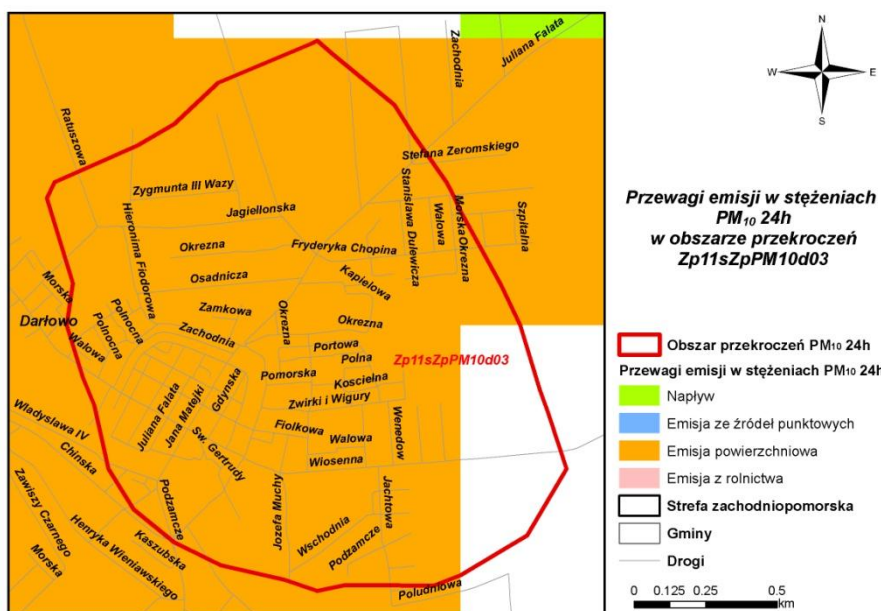
Rysunek 58 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d02 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

3. Obszar przekroczeń **Zp11sZpPM10d03** zlokalizowany jest na terenie miasta Darłowo; zajmuje powierzchnię 238 ha, zamieszkiwany jest przez 7,5 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek pyłu zawieszzonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 138,5 Mg; stężenia średnie dobowe osiągają maksymalnie 64,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; maksymalna liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 91; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa.



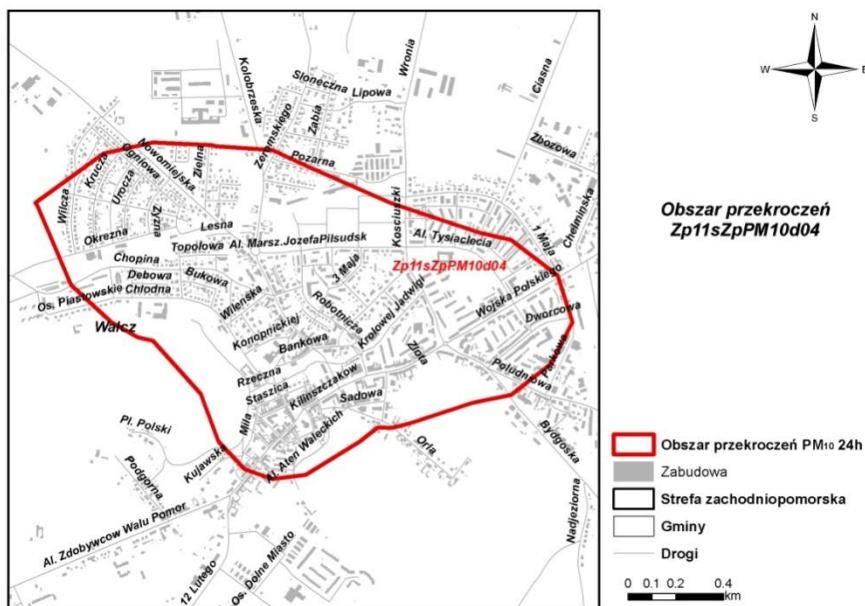
Rysunek 59 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 24h Zp11sZpPM10d03 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



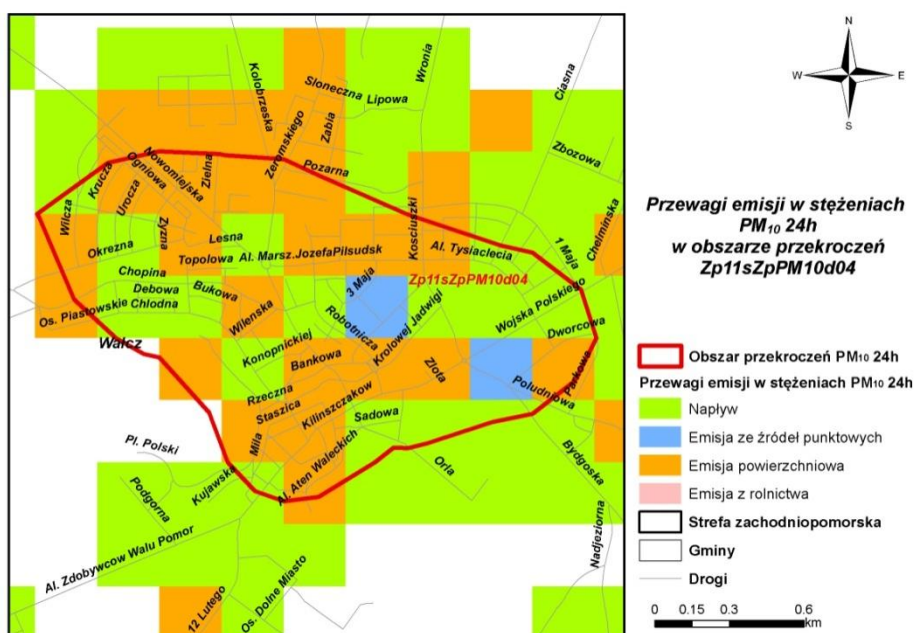
Rysunek 60 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszzonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d03 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

4. Obszar przekroczeń **Zp11sZpPM10d04** zlokalizowany jest na terenie miasta Wałcz; zajmuje powierzchnię 193 ha, zamieszkiwany jest przez 11,9 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 131,3 Mg; stężenia średnie dobowe osiągają maksymalnie 64,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 31,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; maksymalna liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 96; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej, emisja punktowa oraz emisja powierzchniowa.



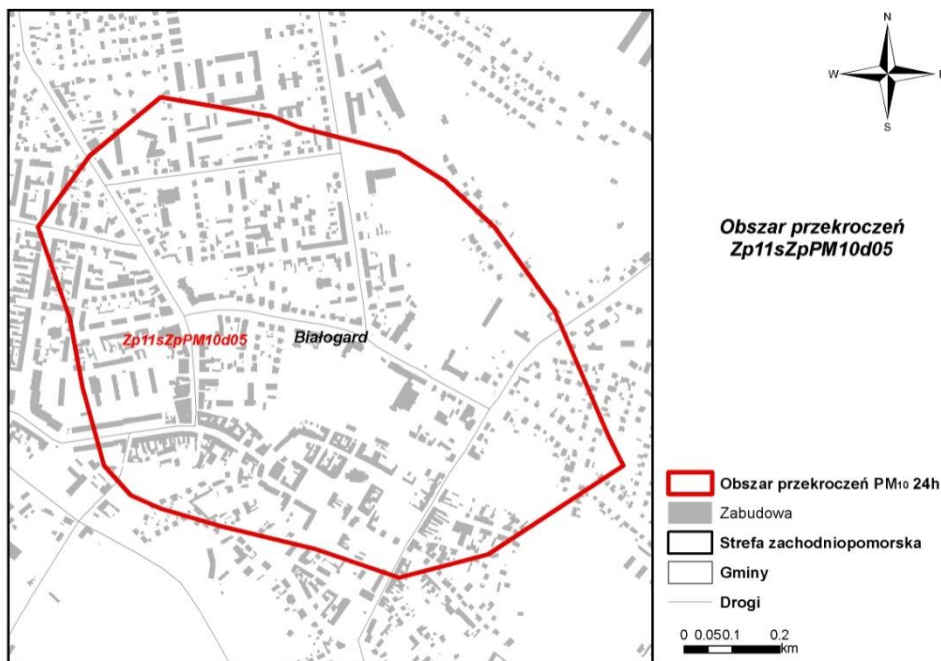
Rysunek 61 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h Zp11sZpPM10d04 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



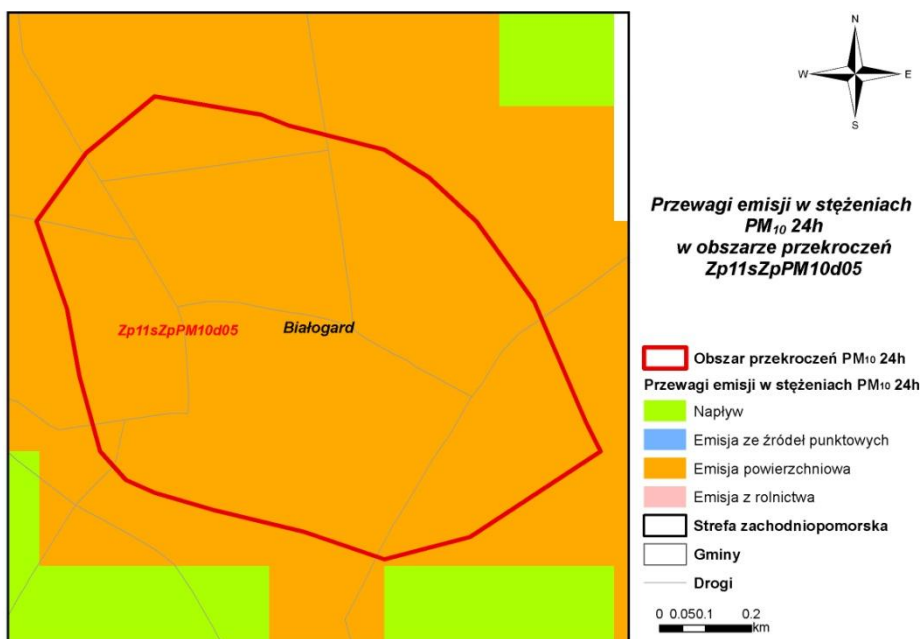
Rysunek 62 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d04 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

5. Obszar przekroczeń **Zp11sZpPM10d05** zlokalizowany jest na terenie miasta Białogard; zajmuje powierzchnię 83 ha, zamieszkiwany jest przez 6,9 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek pyłu zawieszonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 118,9 Mg; stężenia średnie dobowe osiągają maksymalnie 62,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 30,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; maksymalna liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 56; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa.



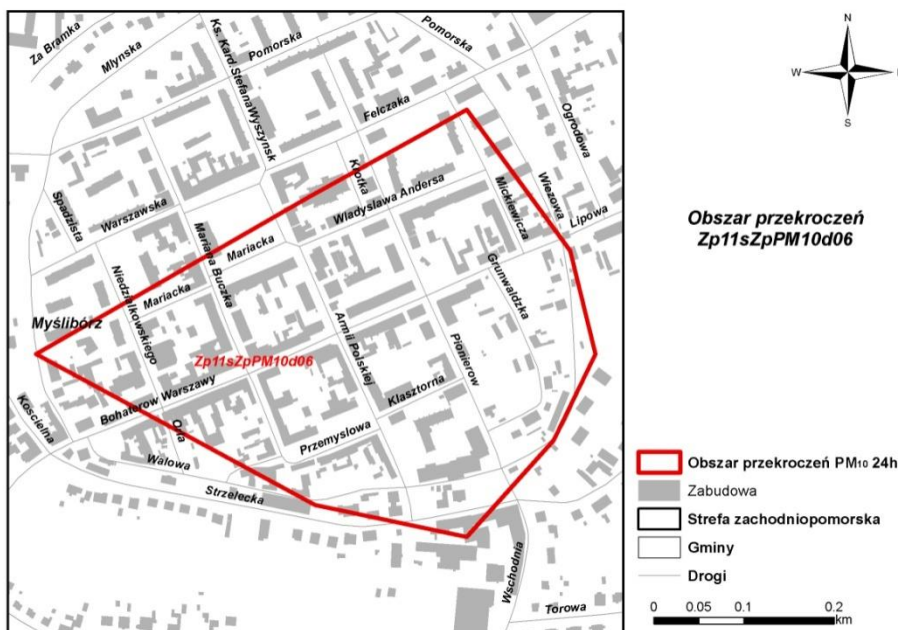
Rysunek 63 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{10} 24h Zp11sZpPM10d05 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



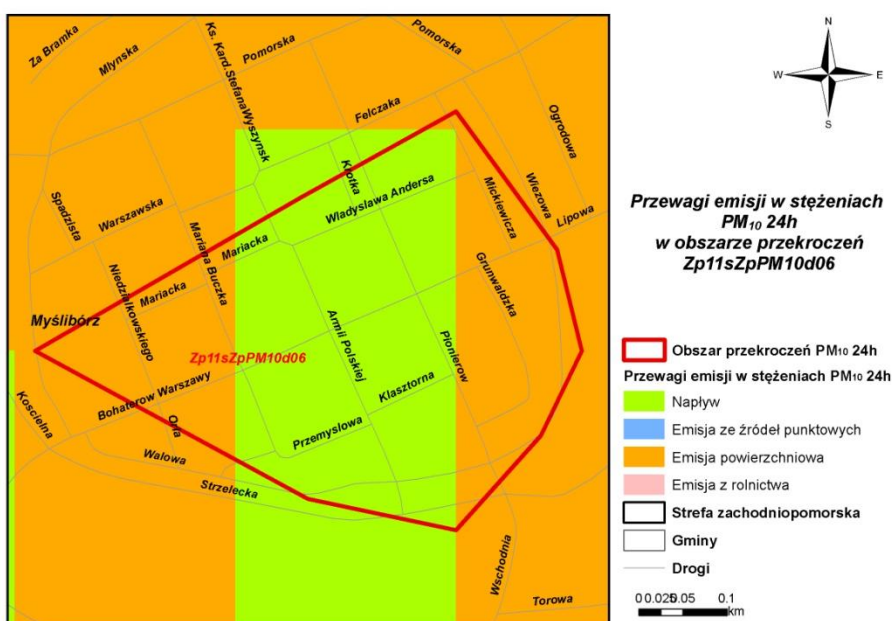
Rysunek 64 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM_{10} 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d05 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

6. Obszar przekroczeń **Zp11sZpPM10d06** zlokalizowany jest na terenie miasta Myślibórz; zajmuje powierzchnię 16 ha, zamieszkiwany jest przez 2,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany ładunek pyłu zawieszzonego PM10 ze wszystkich typów źródeł wynosi 2,8 Mg; stężenia średnie dobowe osiągają maksymalnie 57,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 30,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; maksymalna liczba przekroczeń poziomu dopuszczalnego wynosi 51; w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej oraz emisja powierzchniowa.



Rysunek 65 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 24h Zp11sZpPM10d06 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

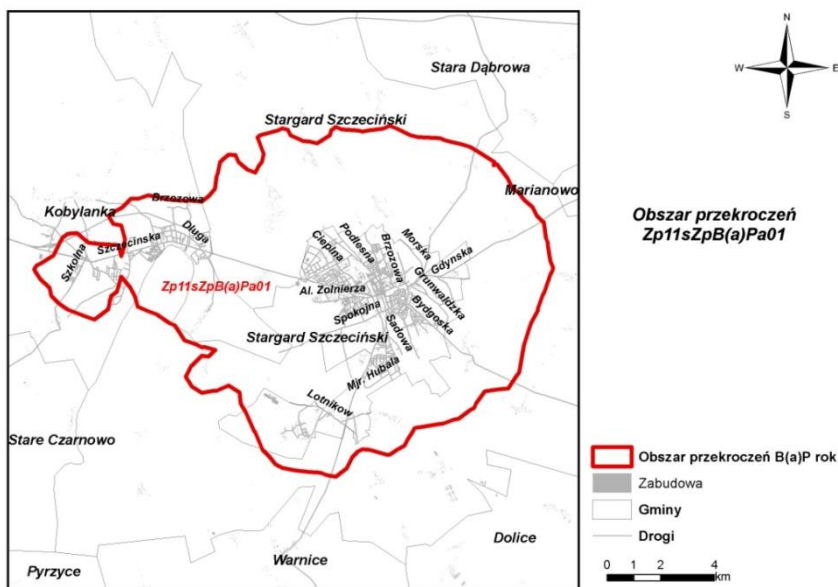


Rysunek 66 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszzonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d06 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

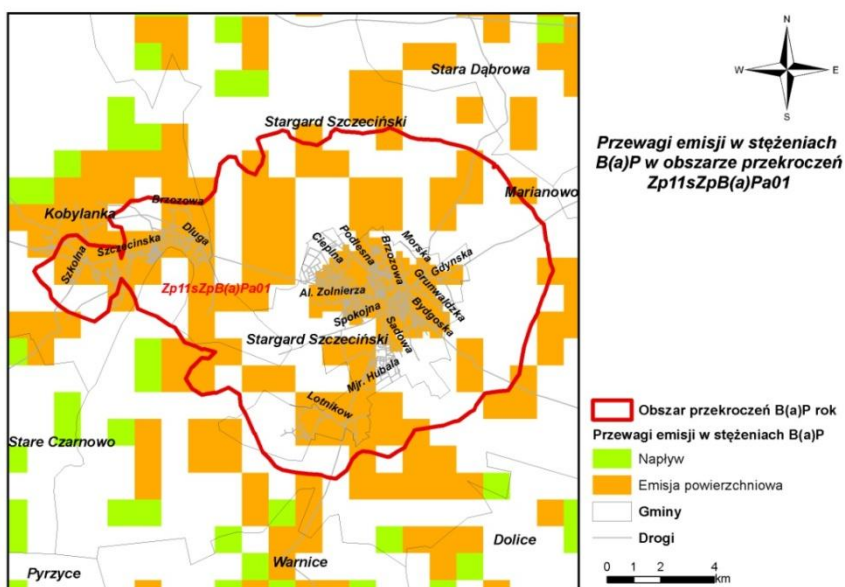
6.6.2. Przekroczenia poziomu docelowego stężeń średnich rocznych B(a)P

Na terenie strefy zachodniopomorskiej stwierdzono występowanie 51 obszarów z przekroczonym poziomem docelowym stężeń średnich rocznych B(a)P.

1. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa01** zlokalizowany jest na terenie miasta Stargard Szczeciński oraz gminy wiejskiej Stargard Szczeciński i Kobylanka; zajmuje powierzchnię 15 092 ha, zamieszkiwany jest przez 75 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 70,9 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 6,0 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



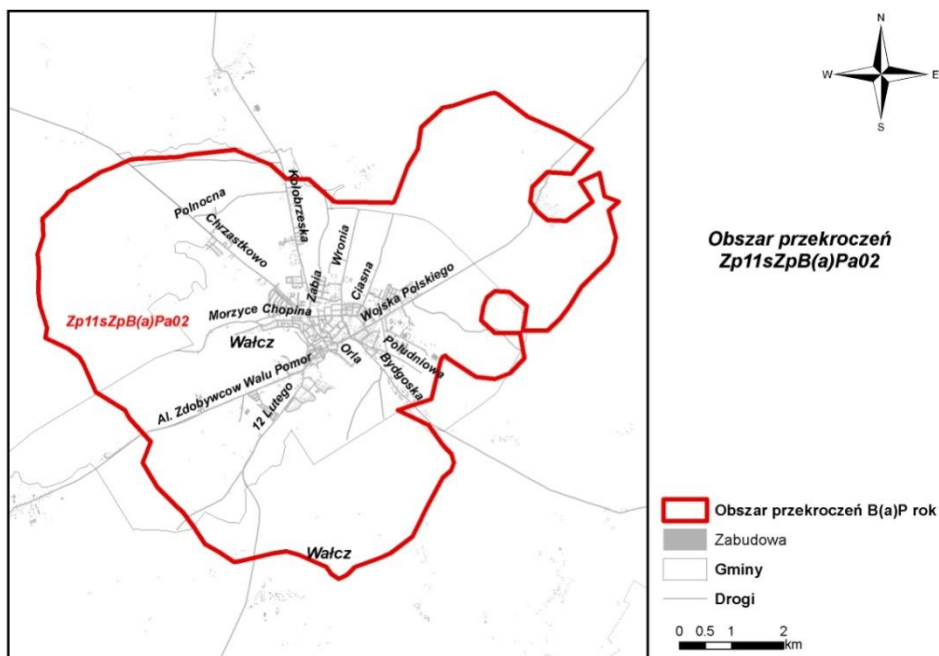
Rysunek 67 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa01 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



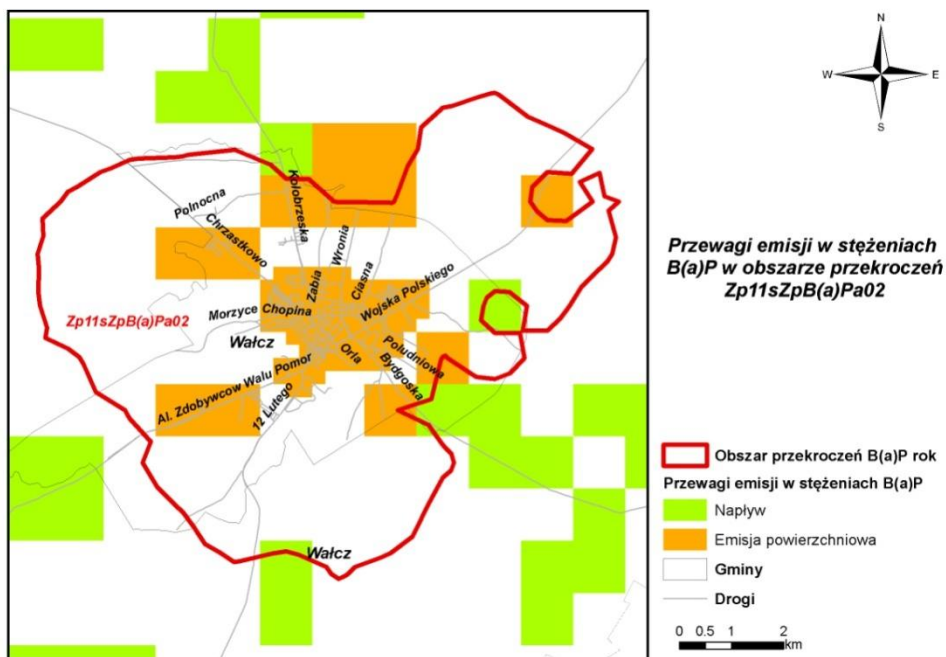
Rysunek 68 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa01 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

2. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa02** zlokalizowany jest na terenie miasta Wałcz oraz gminy wiejskiej Wałcz; zajmuje powierzchnię 5 978 ha, zamieszkiwany jest przez 26 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 26,1 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



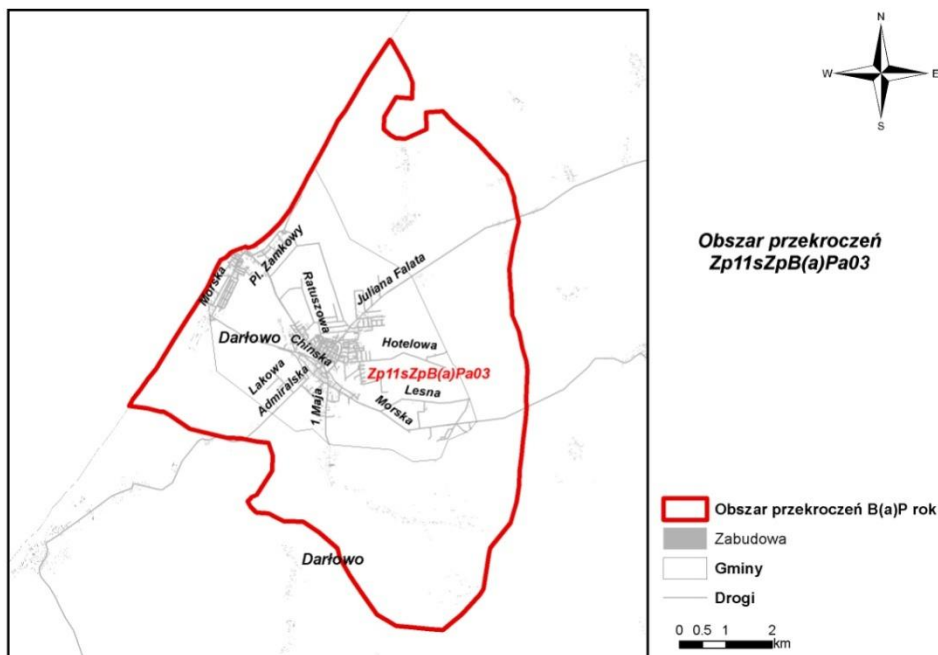
Rysunek 69 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa02 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



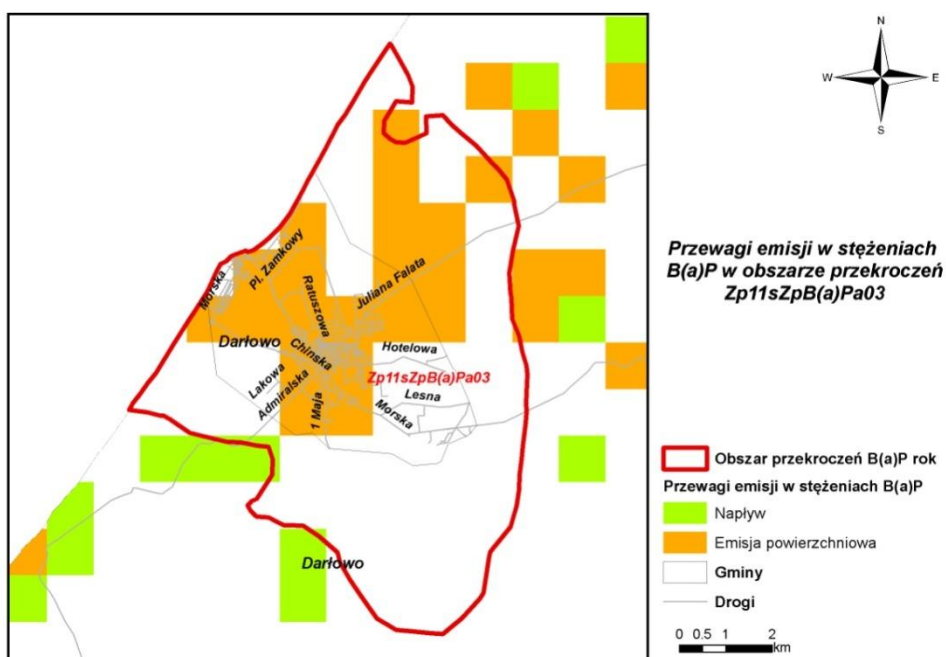
Rysunek 70 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa02 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

3. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa03** zlokalizowany jest na terenie miasta Darłowo oraz gminy wiejskiej Darłowo; zajmuje powierzchnię 5 873 ha, zamieszkiwany jest przez 14,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 33,6 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 6,0 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



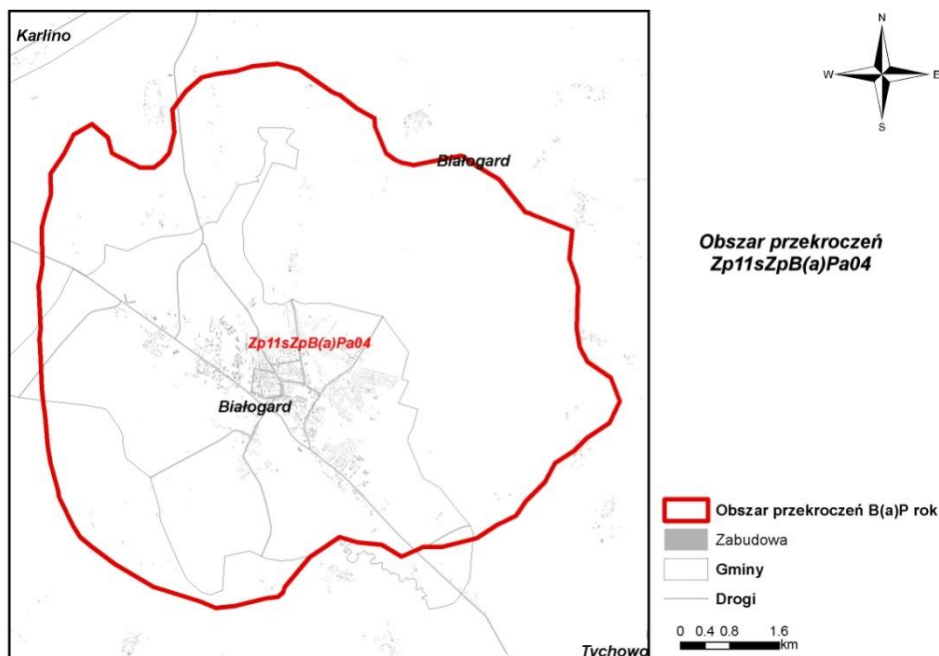
Rysunek 71 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa03 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



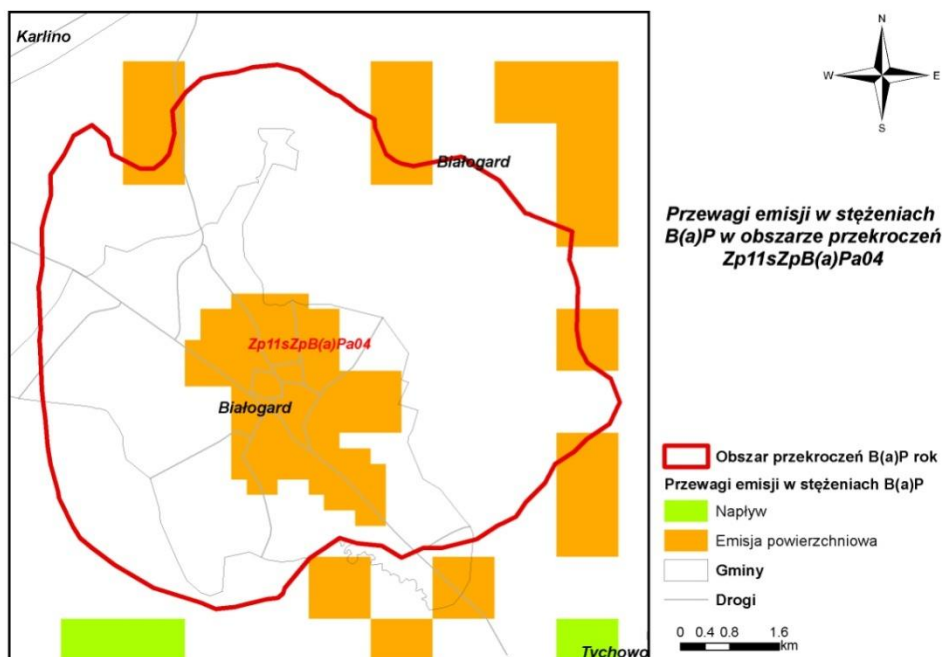
Rysunek 72 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa03 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

4. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa04** zlokalizowany jest na terenie miasta Białogard oraz gminy wiejskiej Białogard; zajmuje powierzchnię 5 814 ha, zamieszkiwany jest przez 25 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 34 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 5,8 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



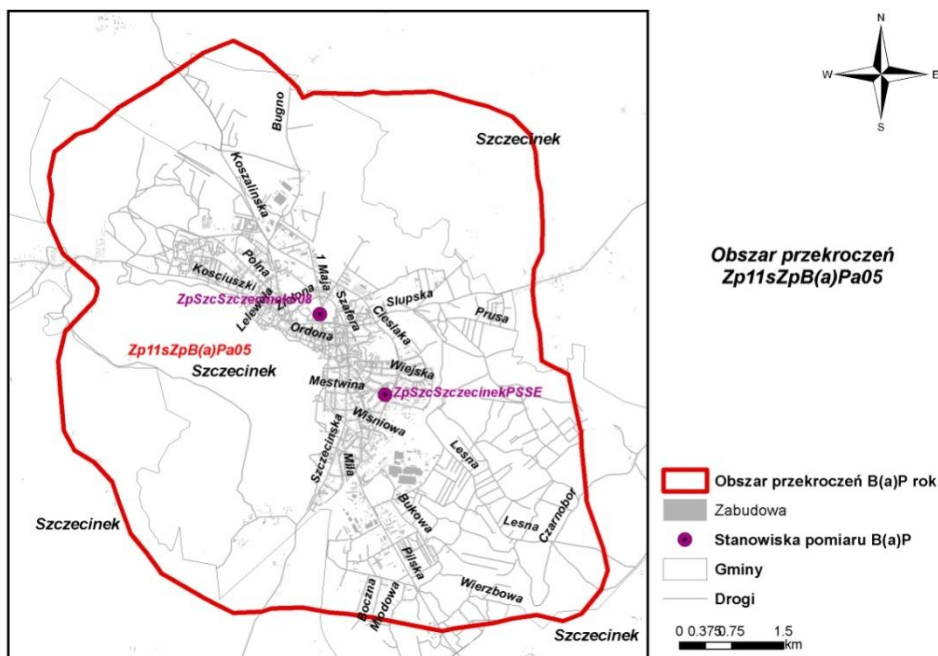
Rysunek 73 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa04 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



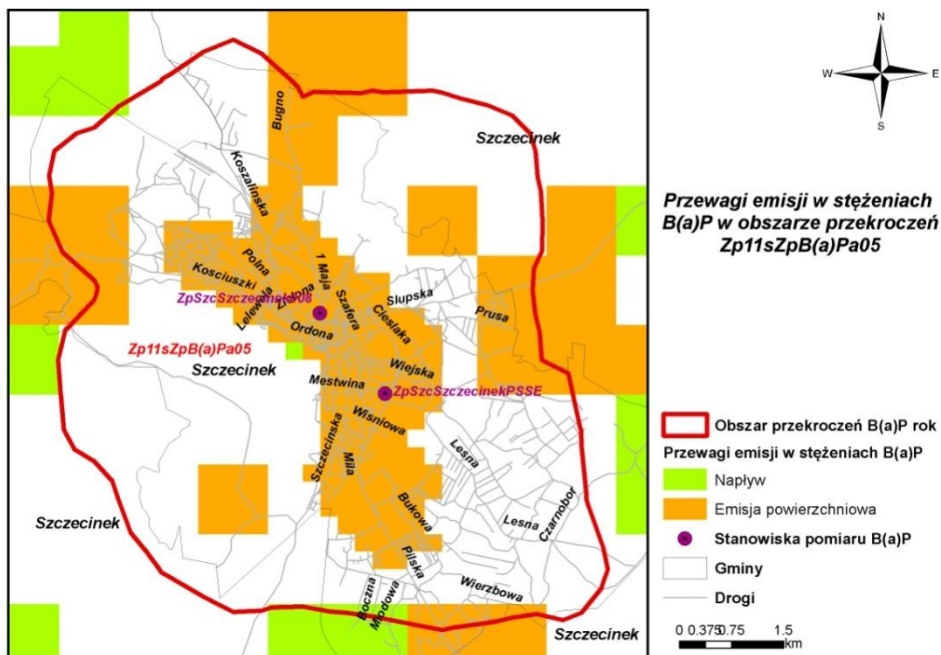
Rysunek 74 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa04 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

5. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa05** zlokalizowany jest na terenie miasta Szczecinek oraz gminy wiejskiej Szczecinek; zajmuje powierzchnię 5 126 ha, zamieszkiwany jest przez 40,2 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 35,3 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 6,0 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



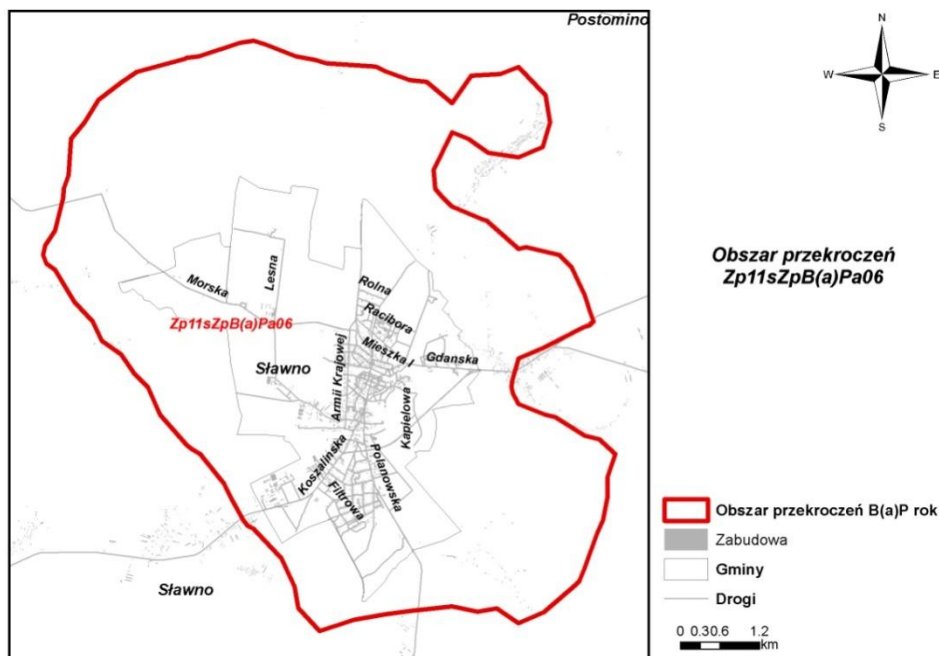
Rysunek 75 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa05 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



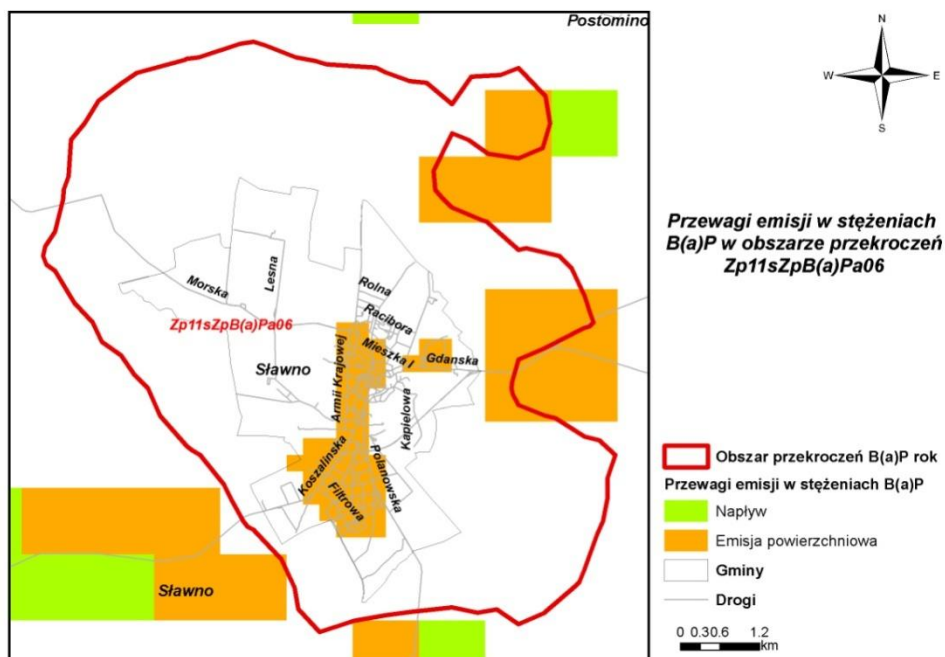
Rysunek 76 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa05 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

6. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa06** zlokalizowany jest na terenie miasta Sławno oraz gminy wiejskiej Sławno; zajmuje powierzchnię 5 049 ha, zamieszkiwany jest przez 13,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 17,4 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 3,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



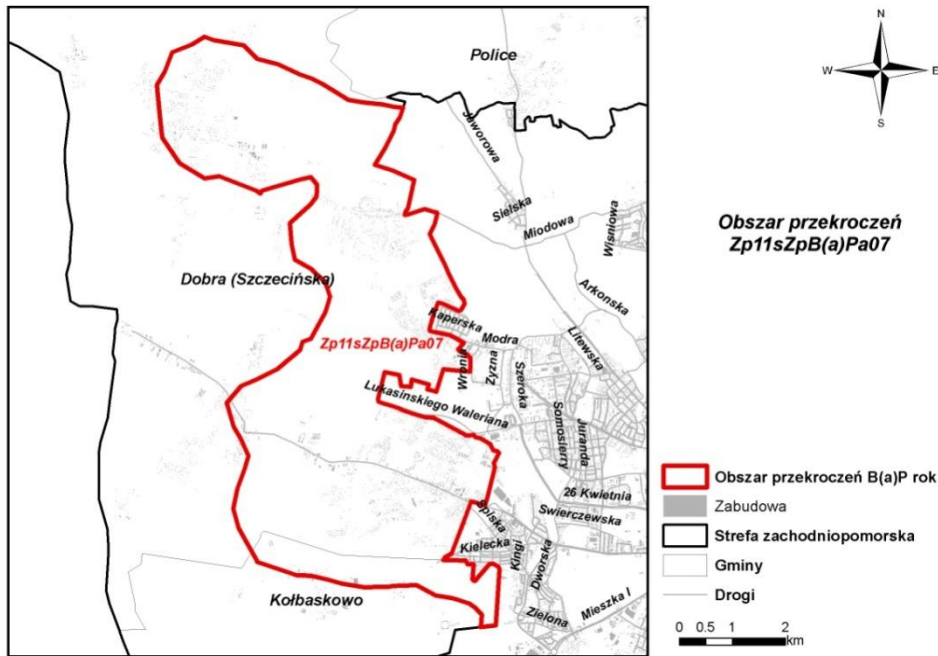
Rysunek 77 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa06 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



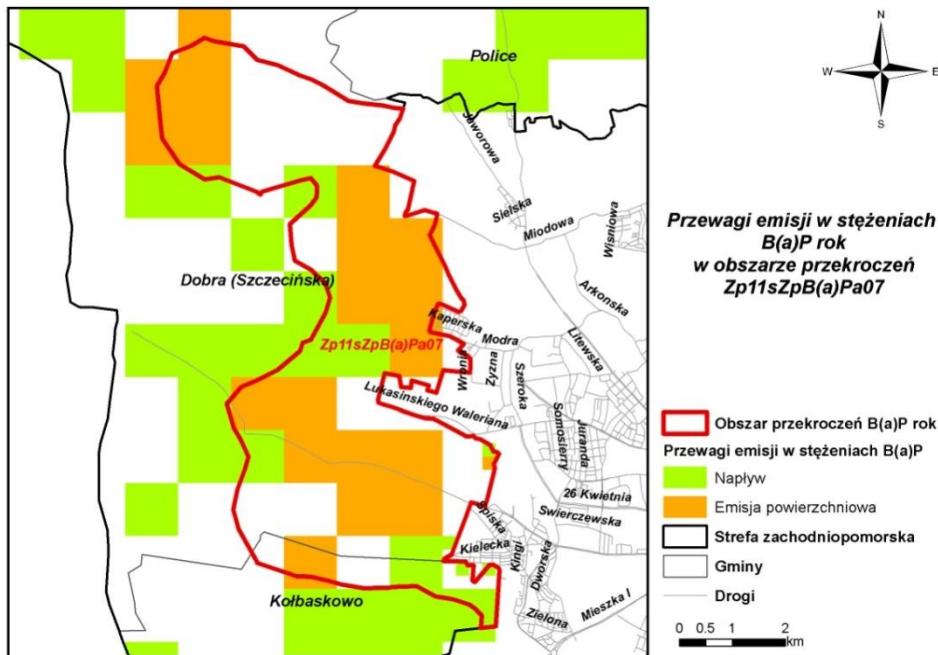
Rysunek 78 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa06 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

7. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa07** zlokalizowany jest na terenie gminy wiejskiej Dobra (Szczecińska); zajmuje powierzchnię 3 480 ha, zamieszkiwany jest przez 5,2 tys. osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 20,6 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



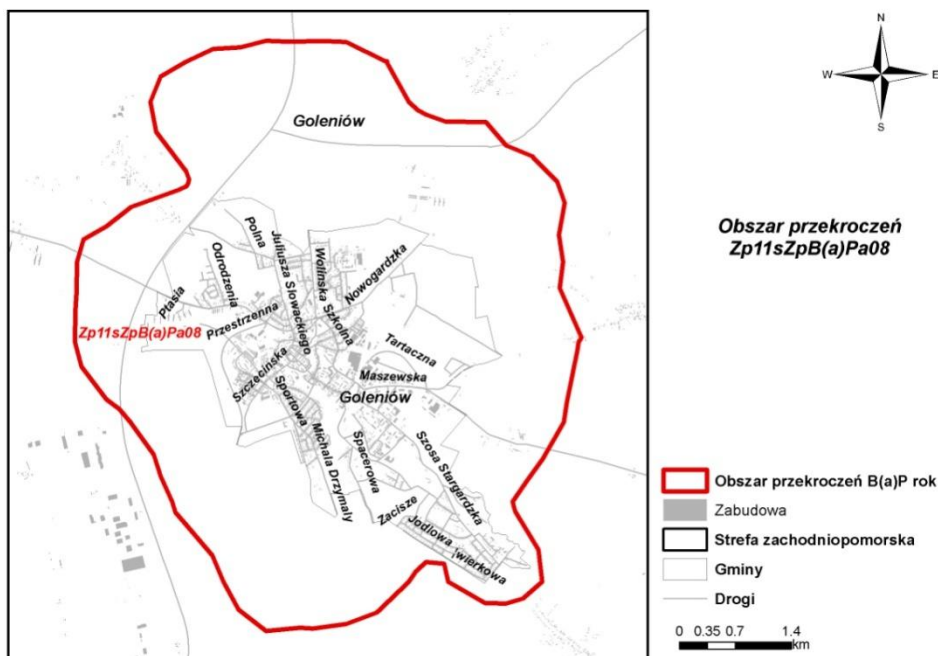
Rysunek 79 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa07 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



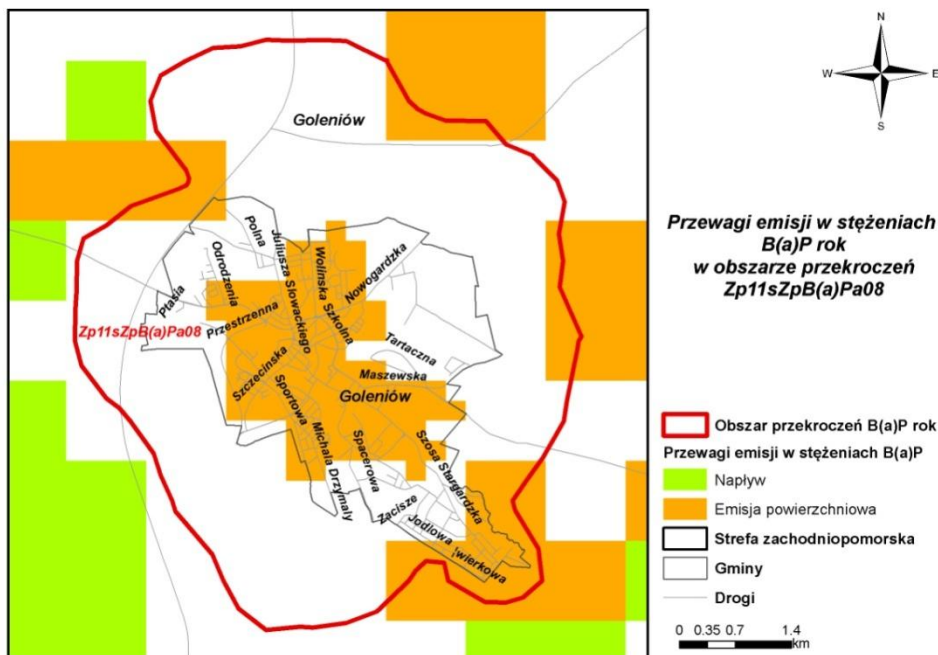
Rysunek 80 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa07 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

8. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa08** zlokalizowany jest na terenie miasta Goleniów oraz gminy wiejskiej Goleniów; zajmuje powierzchnię 3 383 ha, zamieszkiwany jest przez 22,4 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 14,6 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



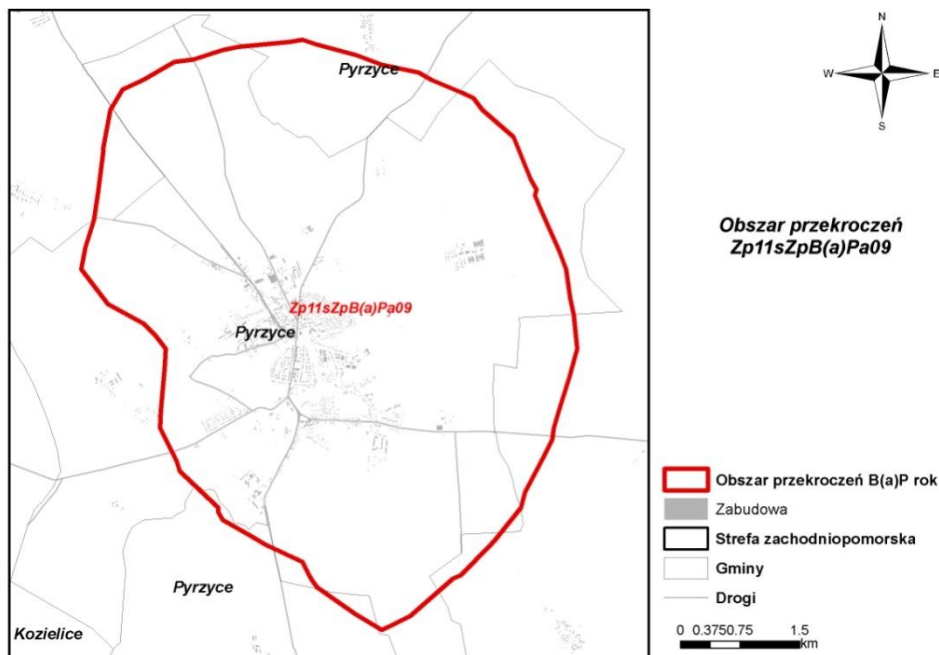
Rysunek 81 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa08 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



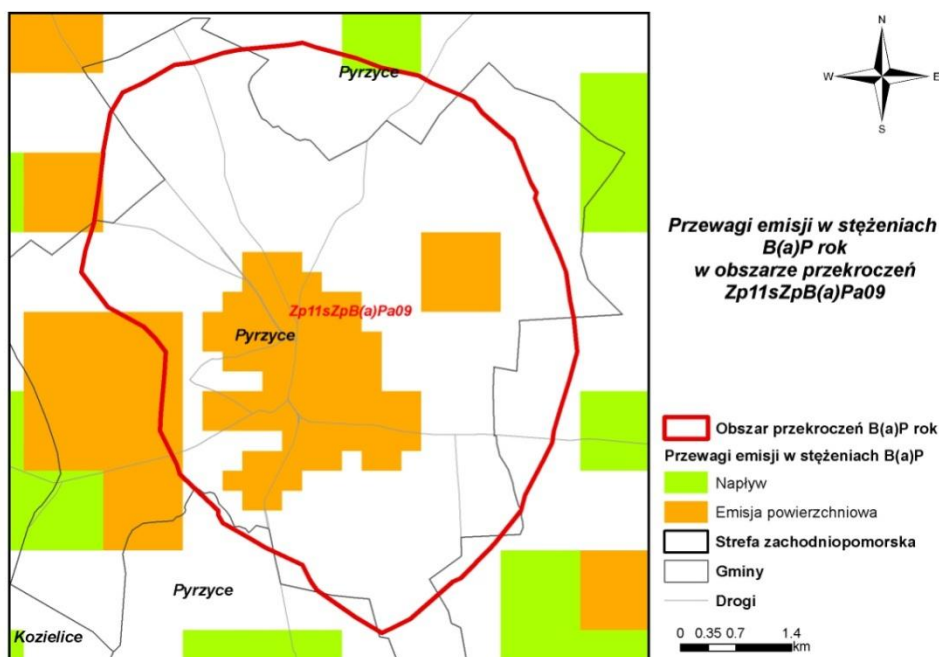
Rysunek 82 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa08 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

9. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa09** zlokalizowany jest na terenie miasta Pyrzyce oraz gminy wiejskiej Pyrzyce; zajmuje powierzchnię 3 203 ha, zamieszkiwany jest przez 12,7 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 13,3 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 3,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



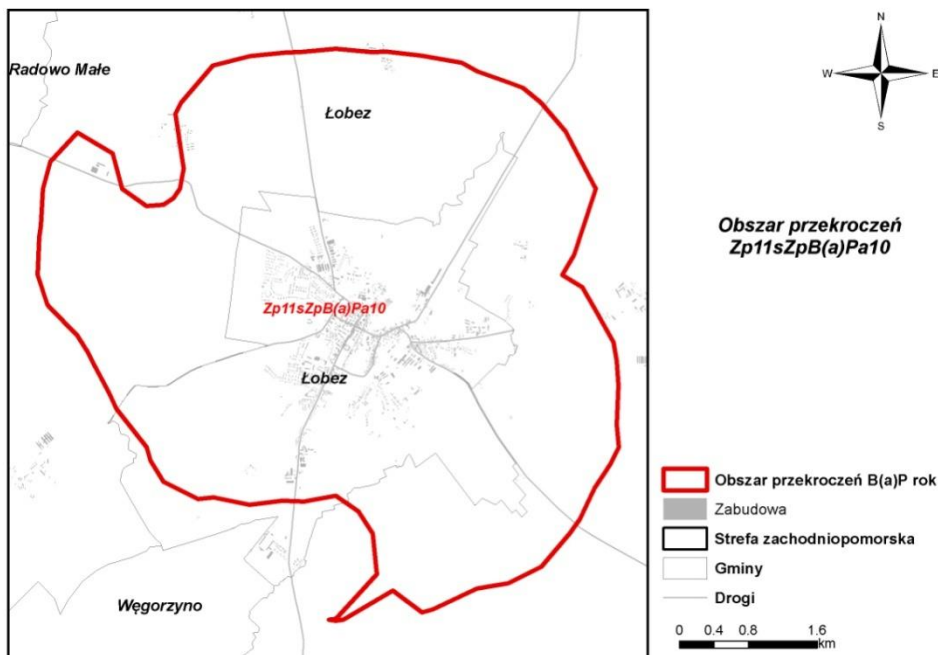
Rysunek 83 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa09 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



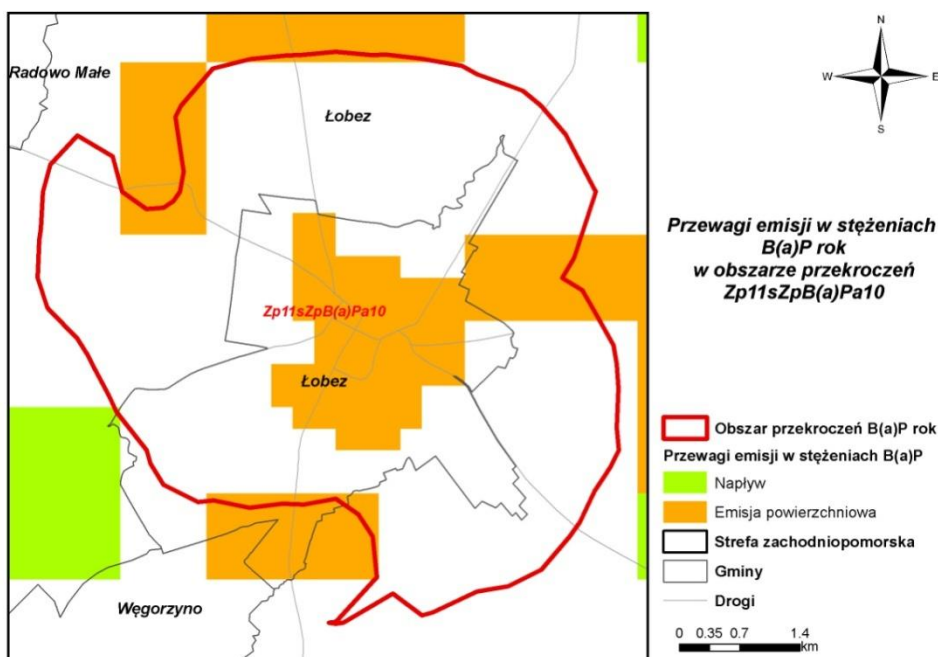
Rysunek 84 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa09 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

10. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa10** zlokalizowany jest na terenie miasta Łobez oraz gminy wiejskiej Łobez; zajmuje powierzchnię 3067 ha, zamieszkiwany jest przez 10,8 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 14,0 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,8 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



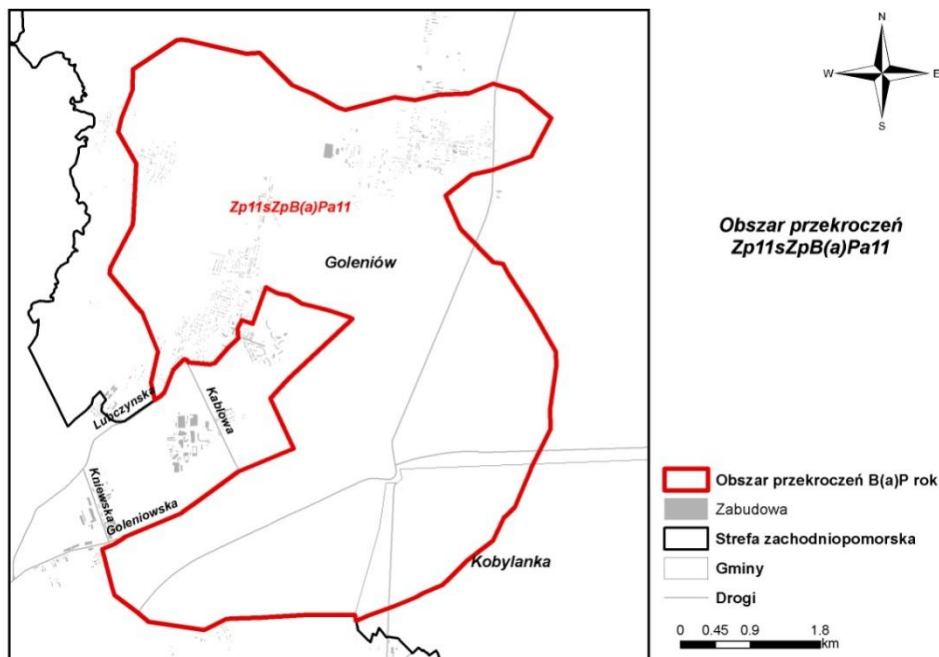
Rysunek 85 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



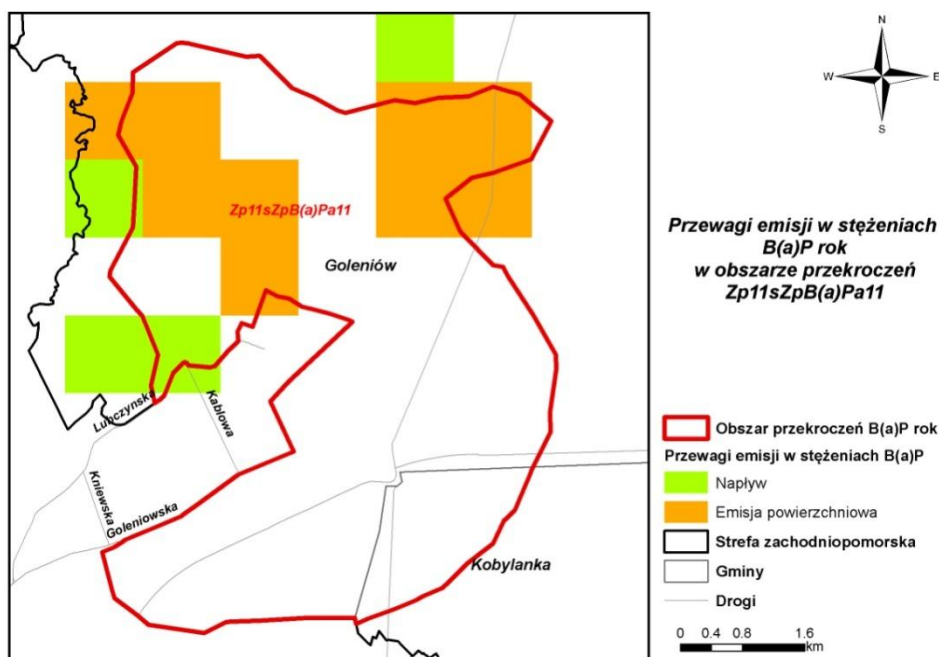
Rysunek 86 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

11. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa11** zlokalizowany jest na terenie gminy wiejskiej Goleniów; zajmuje powierzchnię 2 967 ha, zamieszkiwany jest przez 1,7 tys. osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 8,8 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,3 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



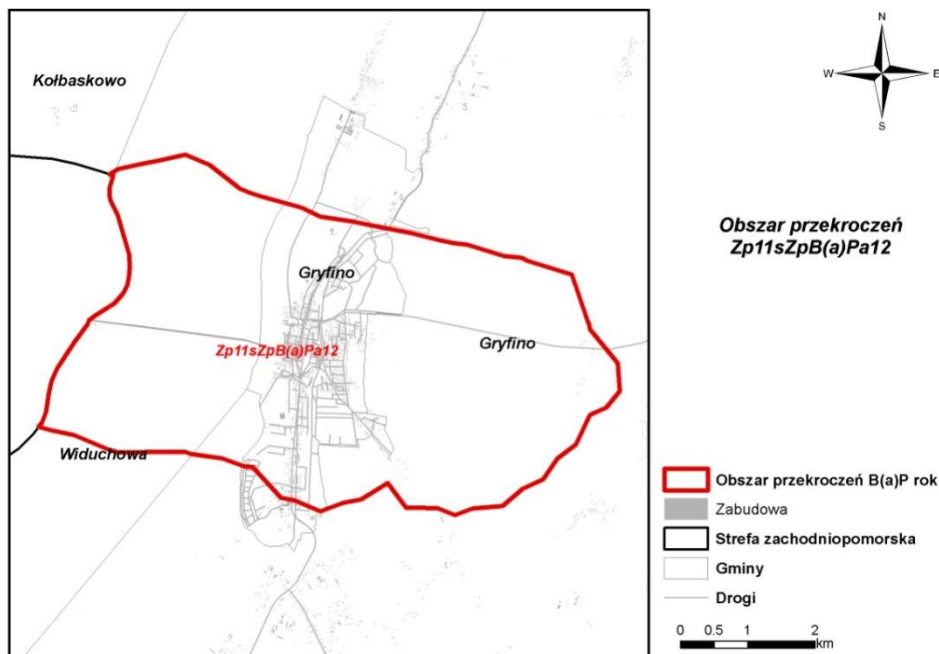
Rysunek 87 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa11 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



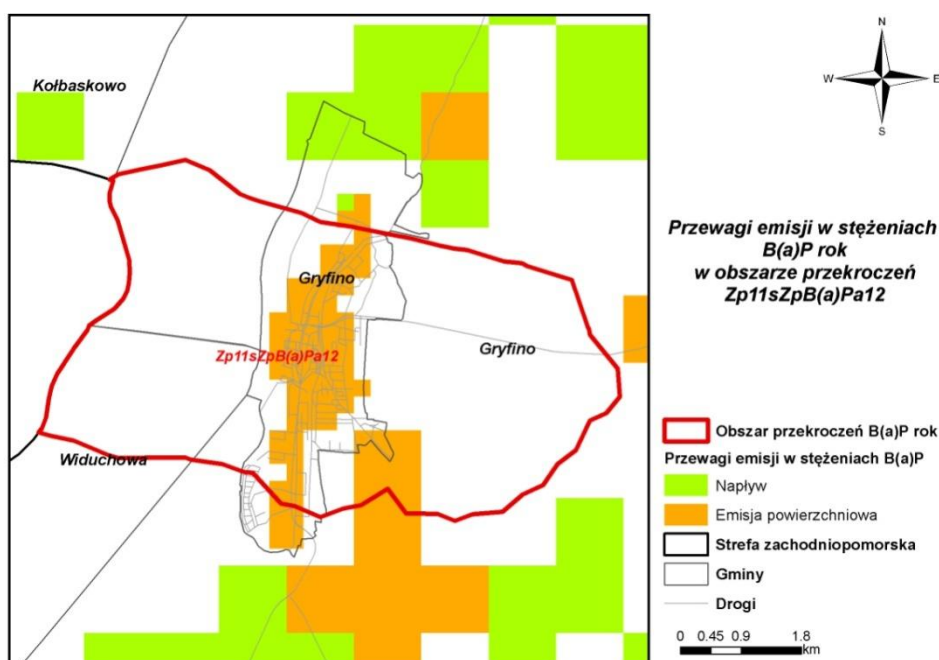
Rysunek 88 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa11 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

12. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa12** zlokalizowany jest na terenie miasta Gryfino oraz gminy wiejskiej Gryfino oraz północnej części gminy Widuchowa; zajmuje powierzchnię 2 940 ha, zamieszkiwany jest przez 21,2 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 13,2 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 3,8 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



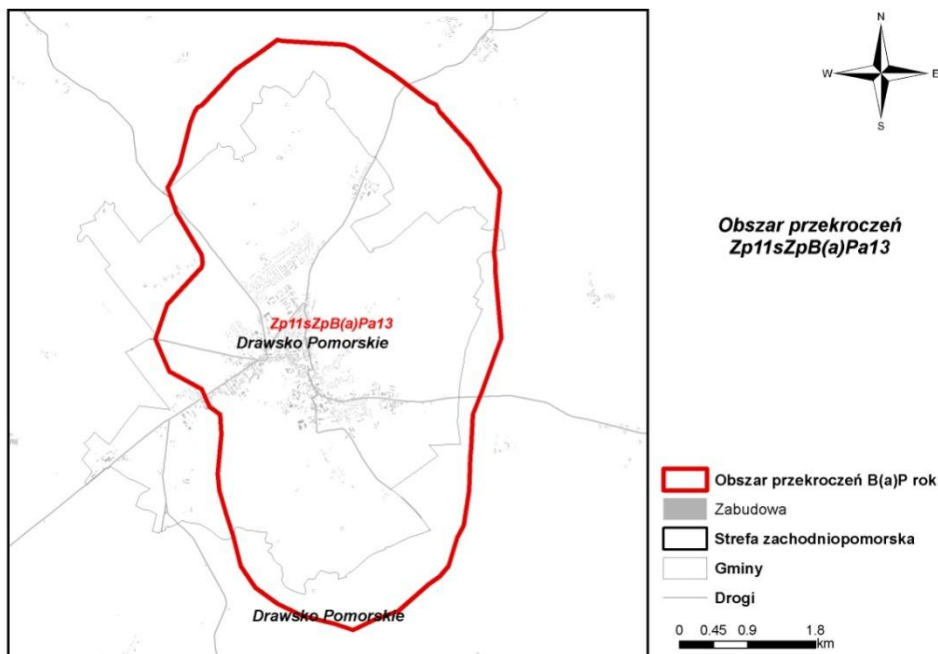
Rysunek 89 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa12 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



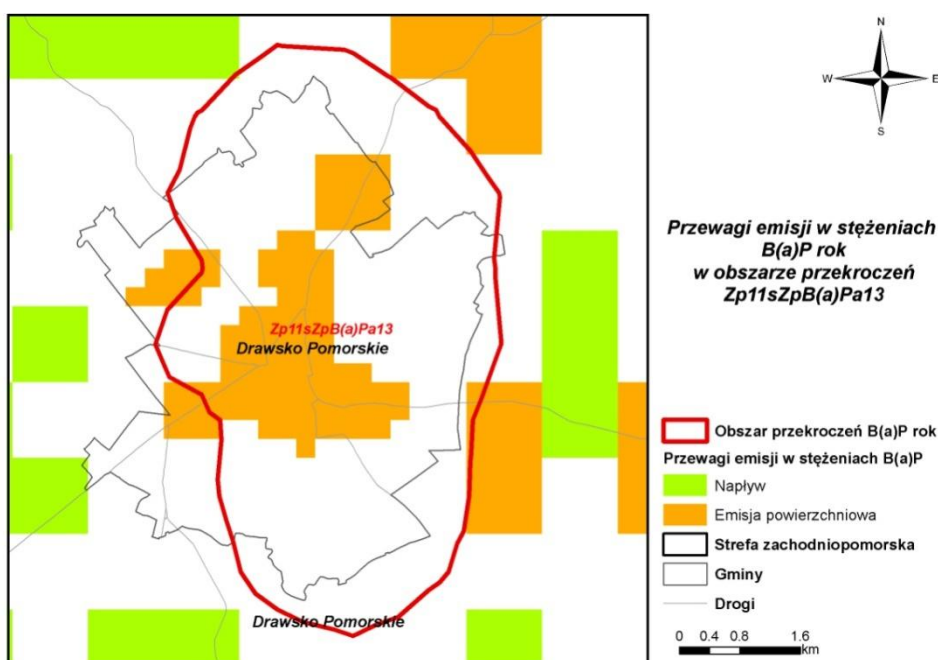
Rysunek 90 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa12 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

13. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa13** zlokalizowany jest na terenie miasta Drawsko Pomorskie oraz gminy wiejskiej Drawsko Pomorskie; zajmuje powierzchnię 2 602 ha, zamieszkiwany jest przez 11,4 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 13,9 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 3,1 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



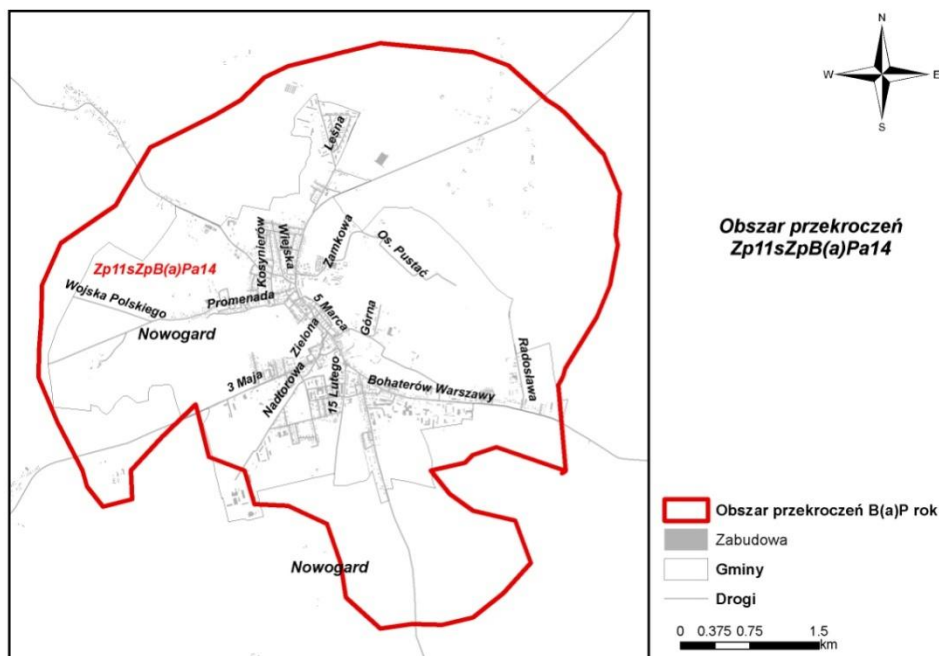
Rysunek 91 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa13 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



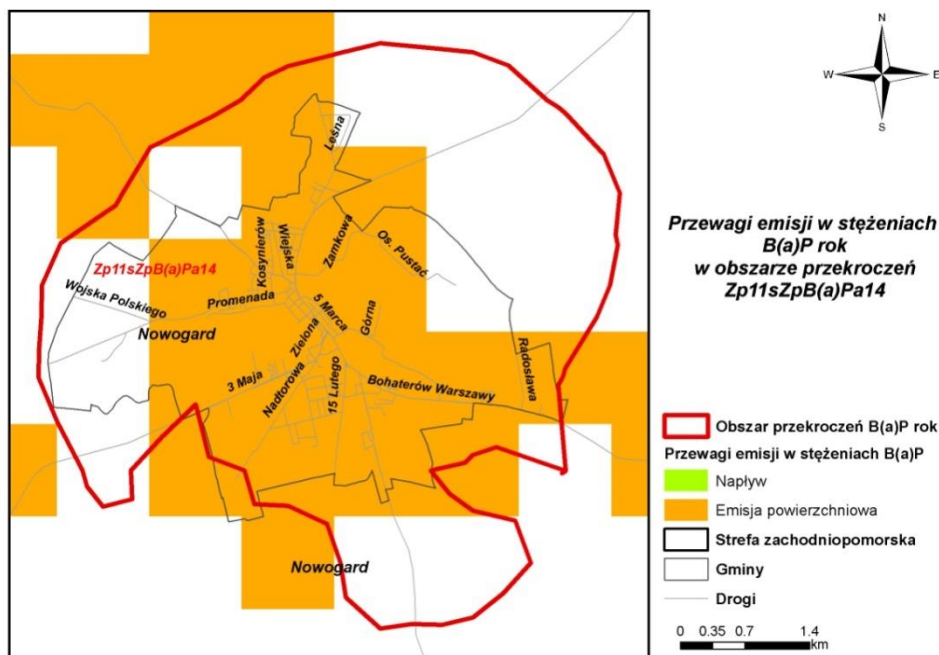
Rysunek 92 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa13 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

14. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa14** zlokalizowany jest na terenie miasta Nowogard oraz gminy wiejskiej Nowogard; zajmuje powierzchnię 2 601 ha, zamieszkiwany jest przez 17 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 21,1 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



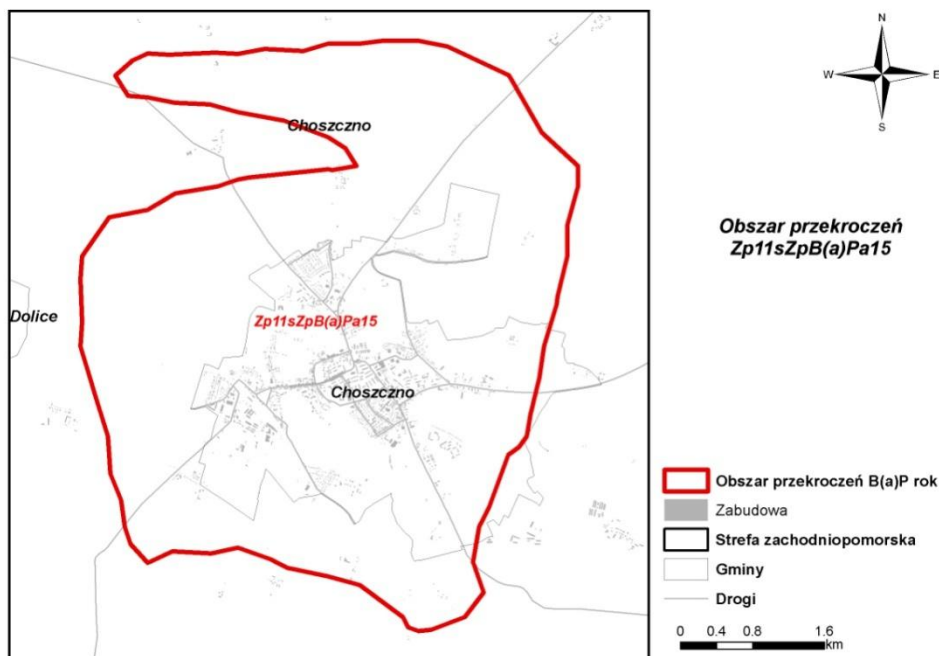
Rysunek 93 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa14 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



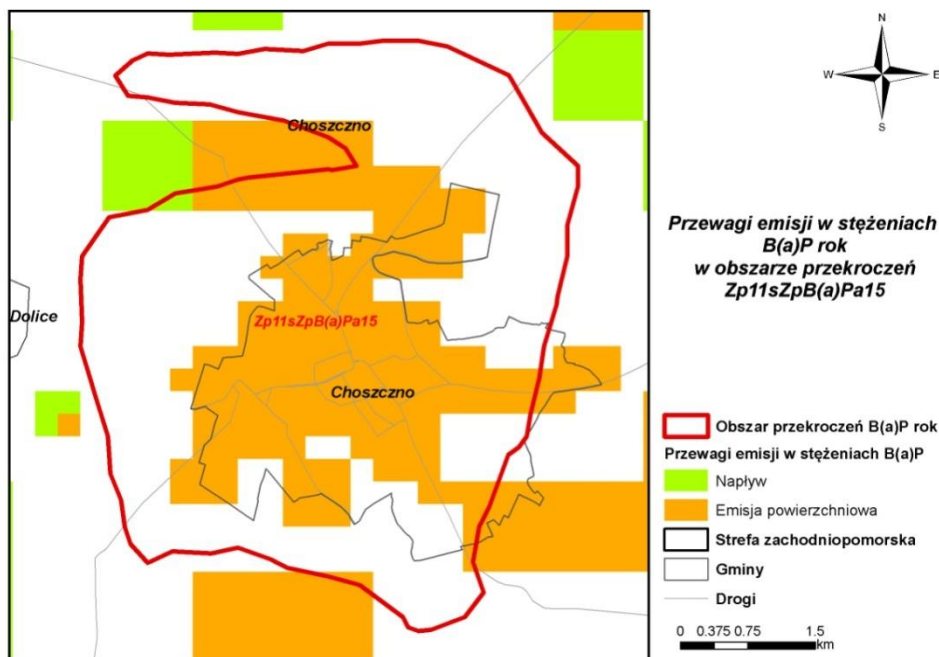
Rysunek 94 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa14 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

15. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa15** zlokalizowany jest na terenie miasta Choszczno oraz gminy wiejskiej Choszczno; zajmuje powierzchnię 2 564 ha, zamieszkiwany jest przez 16,0 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 14,9 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



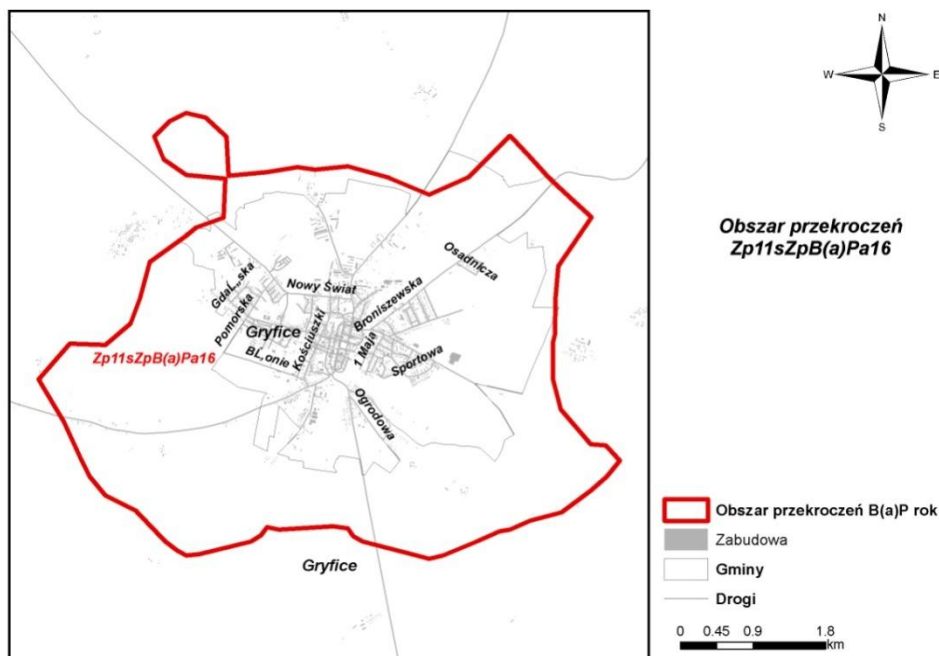
Rysunek 95 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa15 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



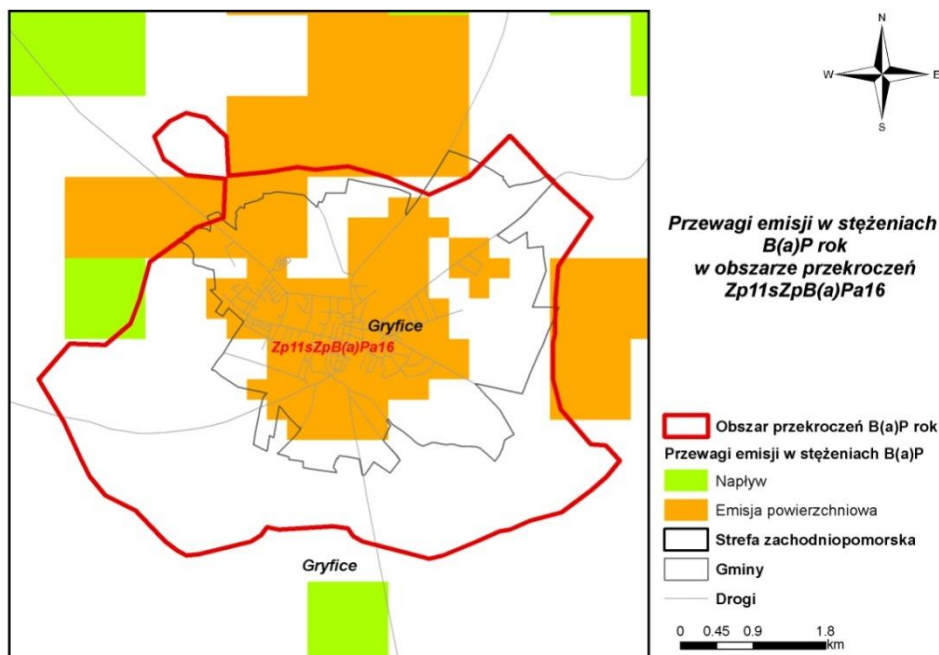
Rysunek 96 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa15 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

16. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa16** zlokalizowany jest na terenie miasta Gryfice oraz gminy wiejskiej Gryfice; zajmuje powierzchnię 2 557 ha, zamieszkiwany jest przez 17,2 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 17,1 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 3,1 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



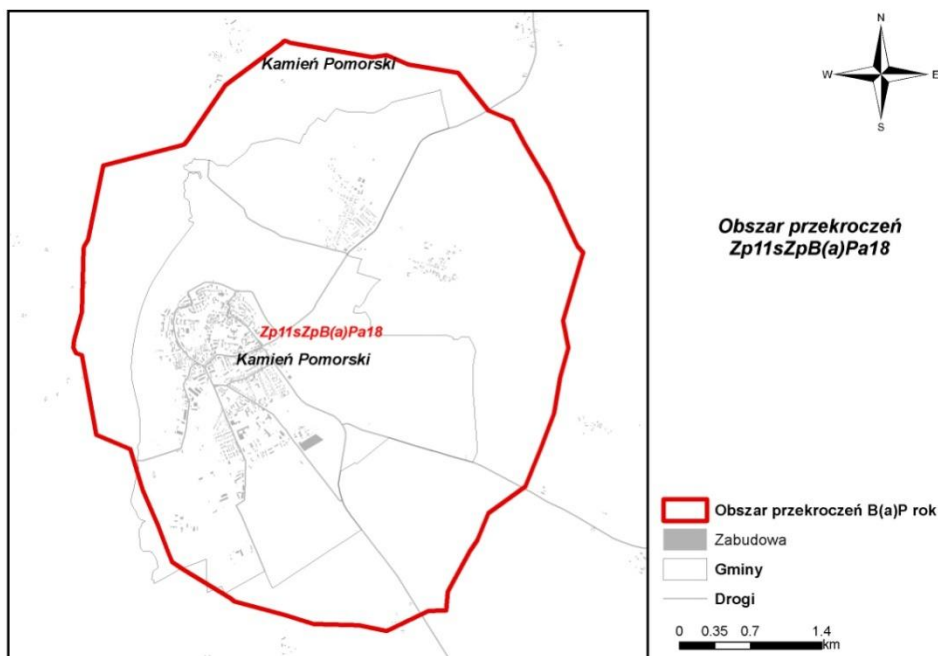
Rysunek 97 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa16 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



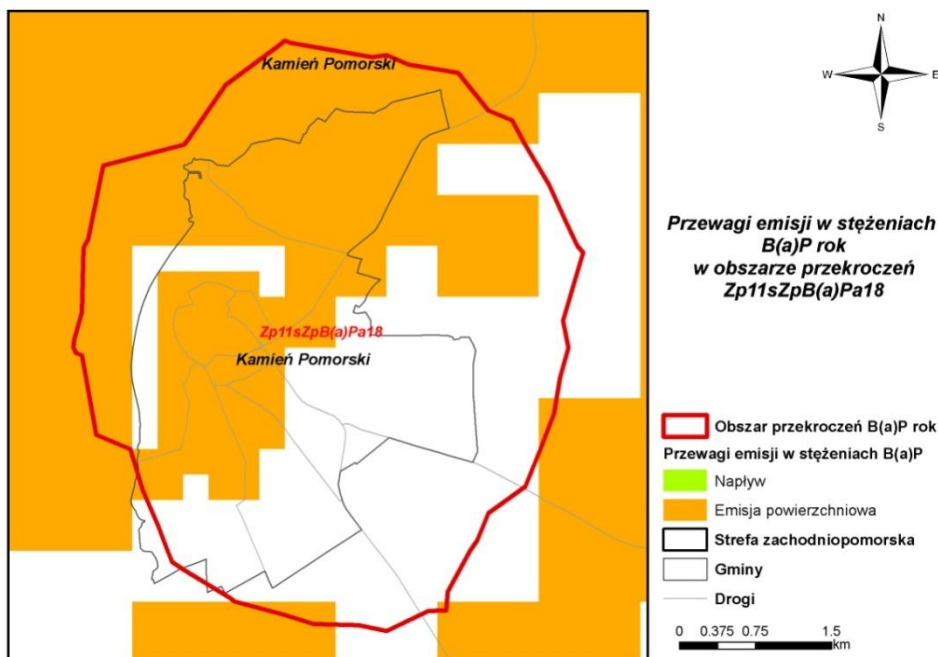
Rysunek 98 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa16 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

17. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa18** zlokalizowany jest na terenie miasta Kamień Pomorski oraz gminy wiejskiej Kamień Pomorski; zajmuje powierzchnię 2 124 ha, zamieszkiwany jest przez 9,4 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 11,2 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 4,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



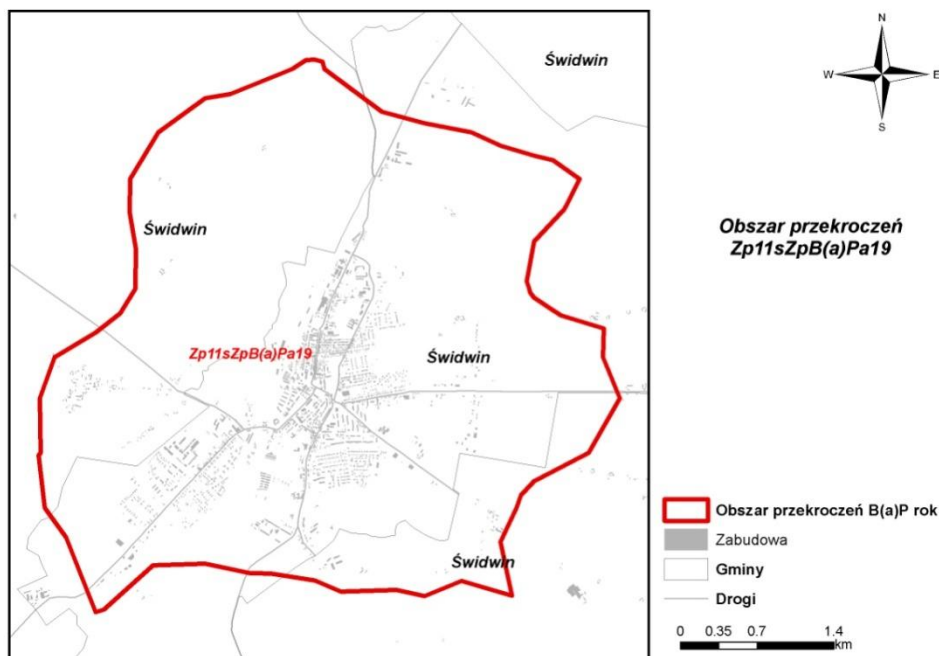
Rysunek 99 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa18 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



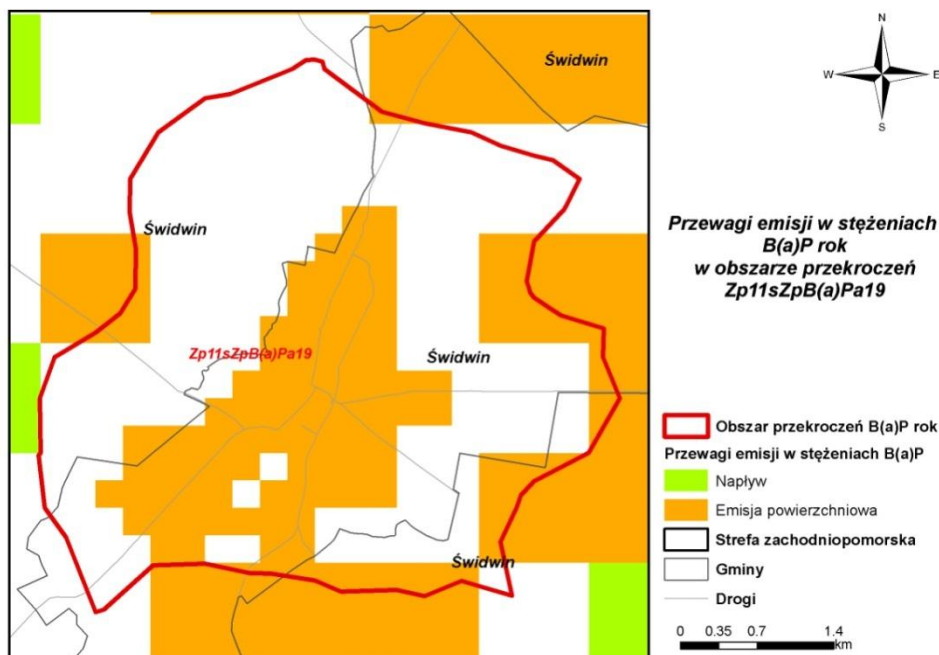
Rysunek 100 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa18 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

18. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa19** zlokalizowany jest na terenie miasta Świdwin oraz gminy wiejskiej Świdwin; zajmuje powierzchnię 1 834 ha, zamieszkiwany jest przez 15,9 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 17,1 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 4,3 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



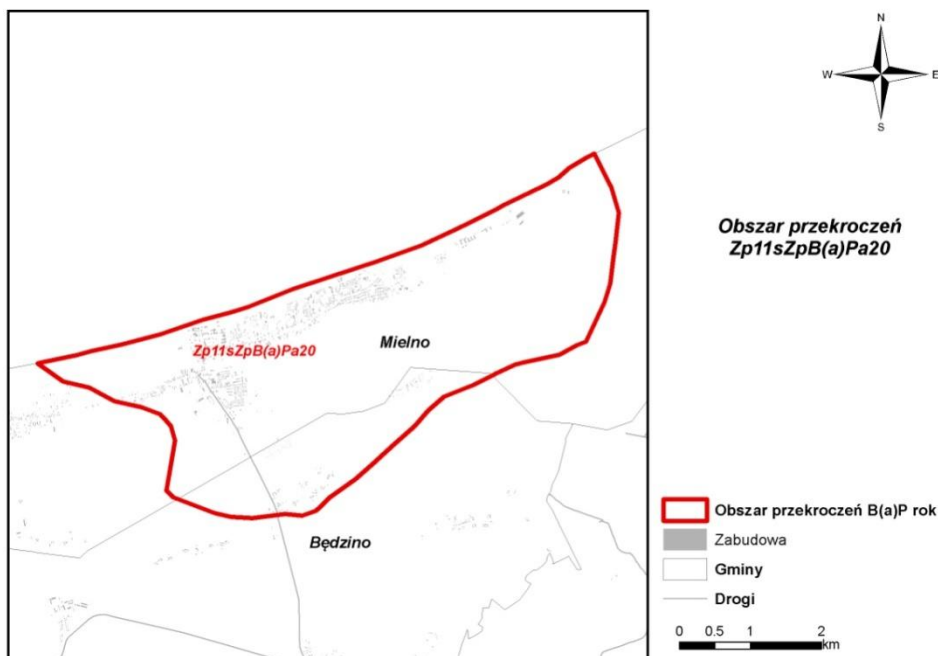
Rysunek 101 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa19 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



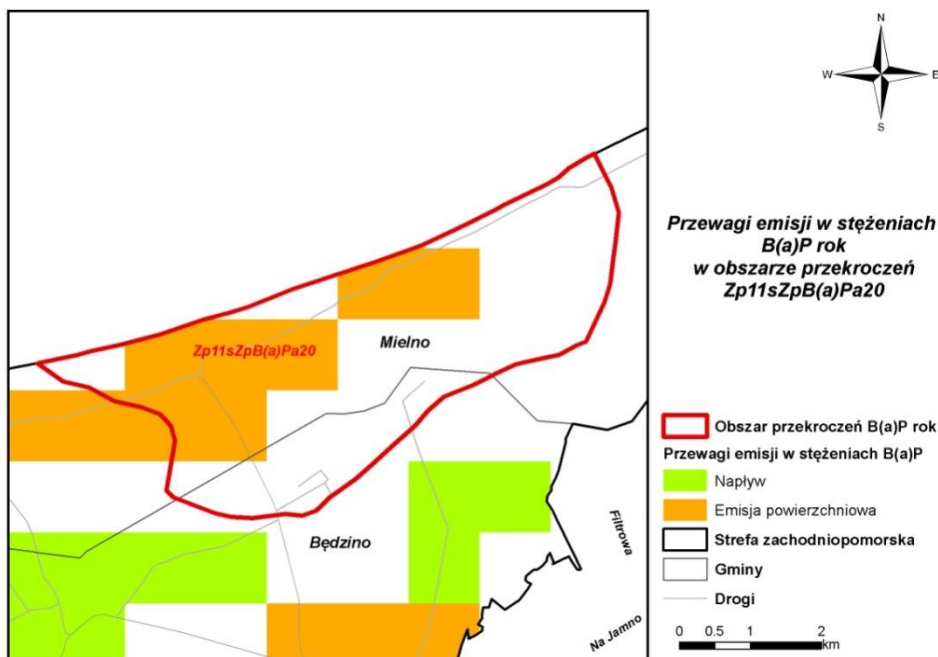
Rysunek 102 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa19 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

19. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa20** zlokalizowany jest na terenie gmin Mielno i Będzino; zajmuje łączną powierzchnię 1 770 ha, zamieszkiwany jest przez 5,6 tys. osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 11,8 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,2 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



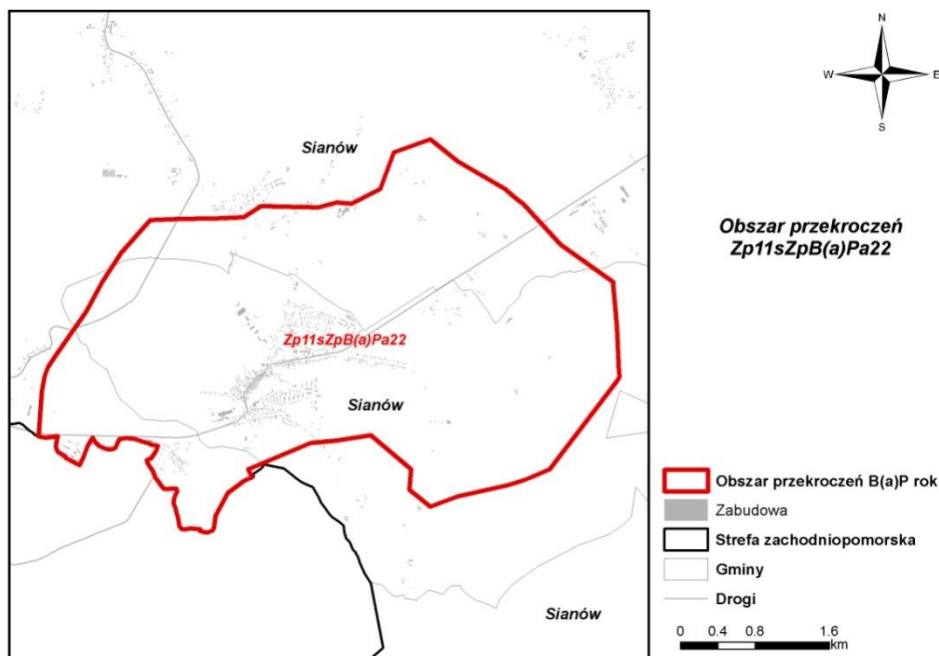
Rysunek 103 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa20 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



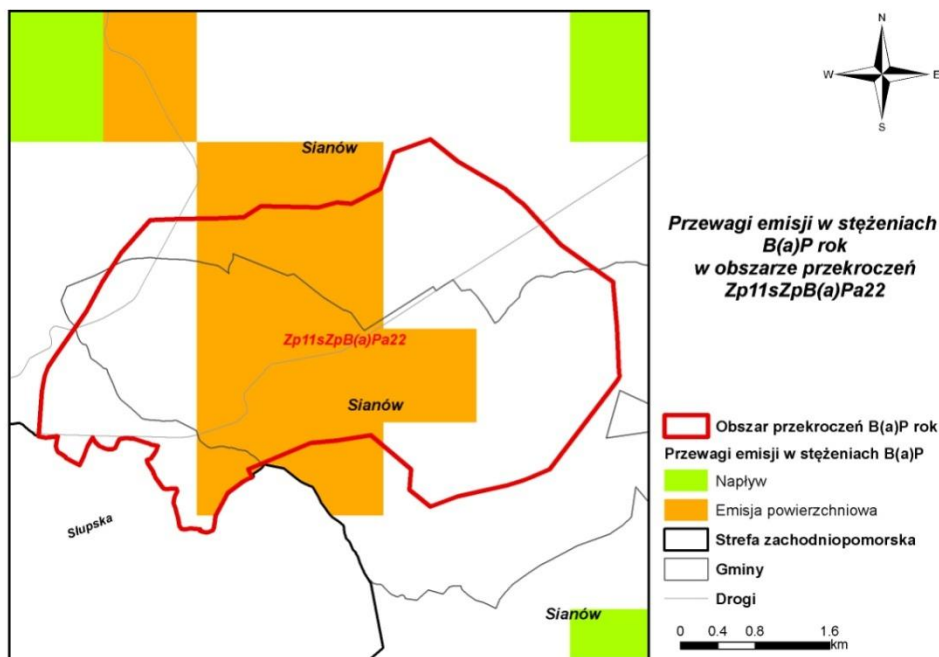
Rysunek 104 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa20 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

20. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa22** zlokalizowany jest na terenie miasta Sianów gminy wiejskiej Sianów; zajmuje powierzchnię 1 610 ha, zamieszkiwany jest przez 6,9 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 9,1 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,7 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



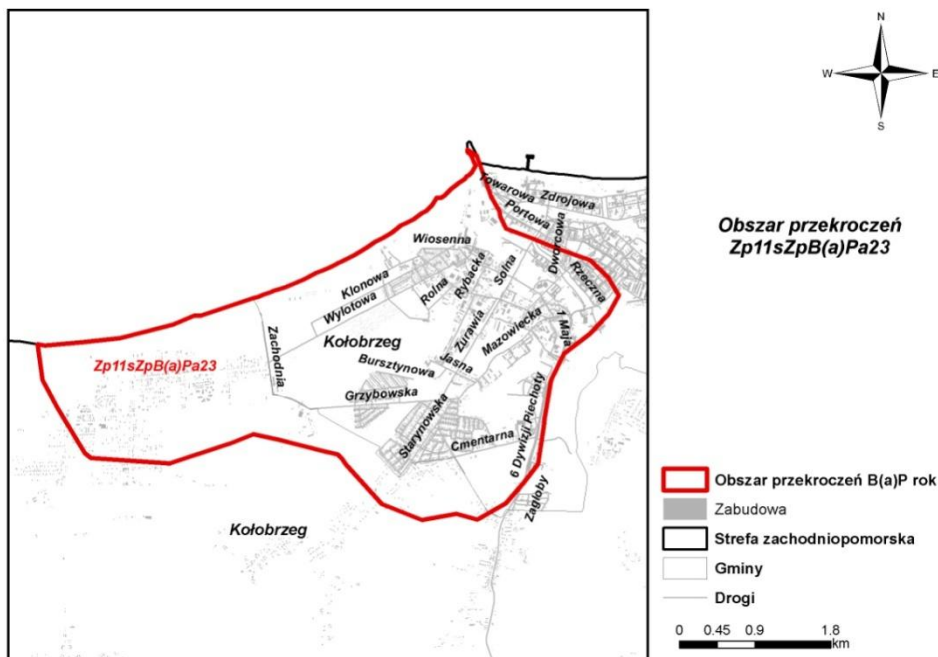
Rysunek 105 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa22 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



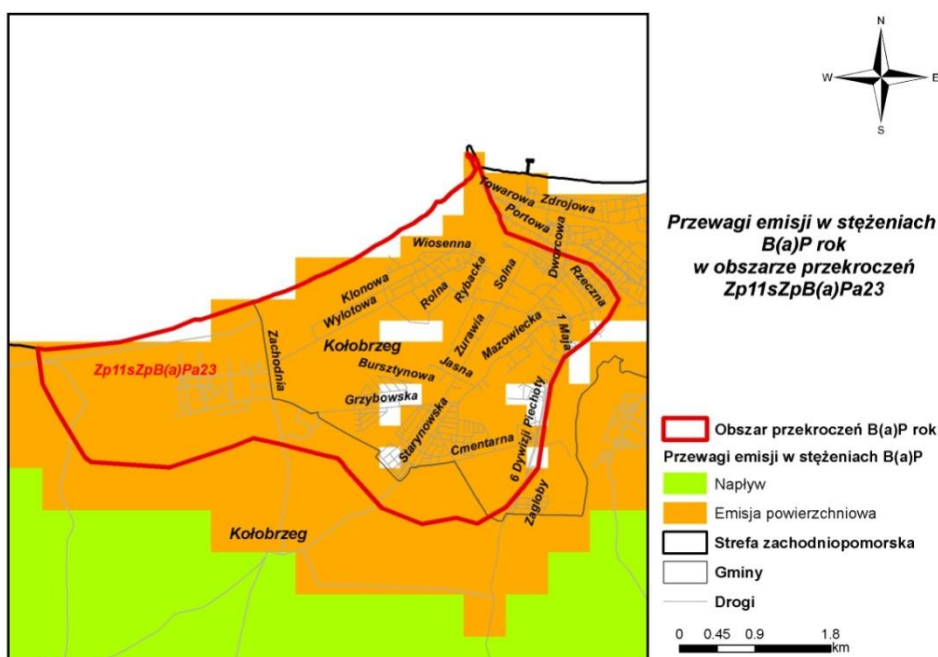
Rysunek 106 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa22 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

21. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa23** zlokalizowany jest na terenie miasta Kołobrzeg i gminy wiejskiej Kołobrzeg; zajmuje powierzchnię 1 453 ha, zamieszkiwany jest przez 24,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 15,8 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



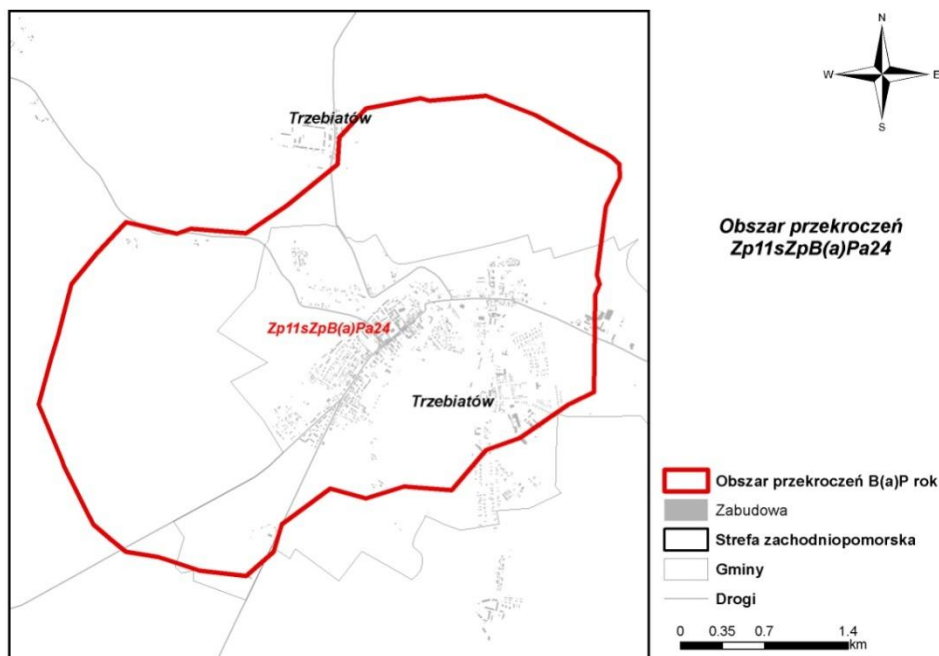
Rysunek 107 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa23 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



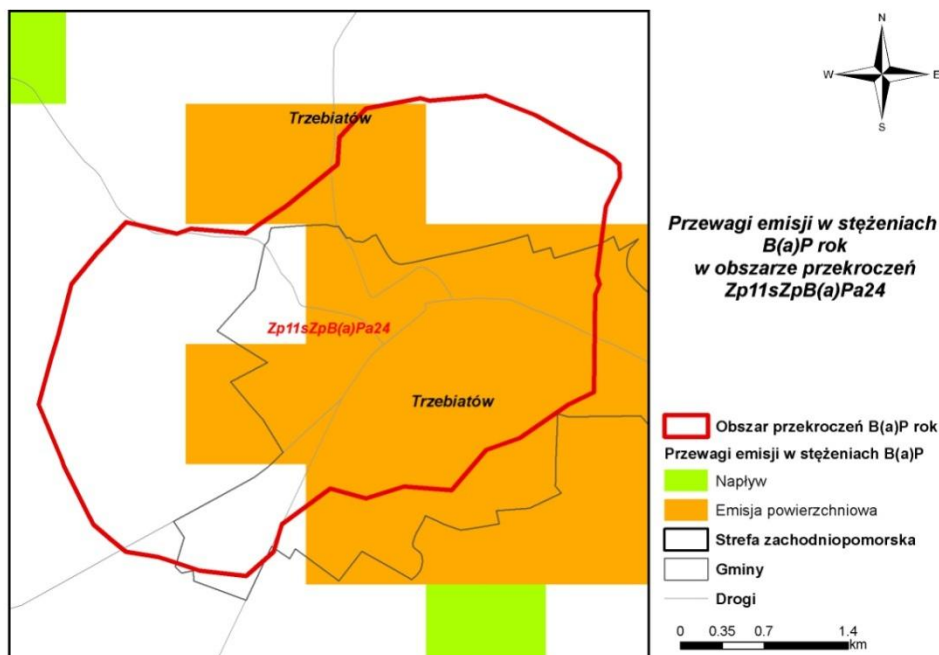
Rysunek 108 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa23 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

22. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa24** zlokalizowany jest na terenie miasta Trzebiatów gminy wiejskiej Trzebiatów; zajmuje powierzchnię 1 243 ha, zamieszkiwany jest przez 10,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 11,7 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,0 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



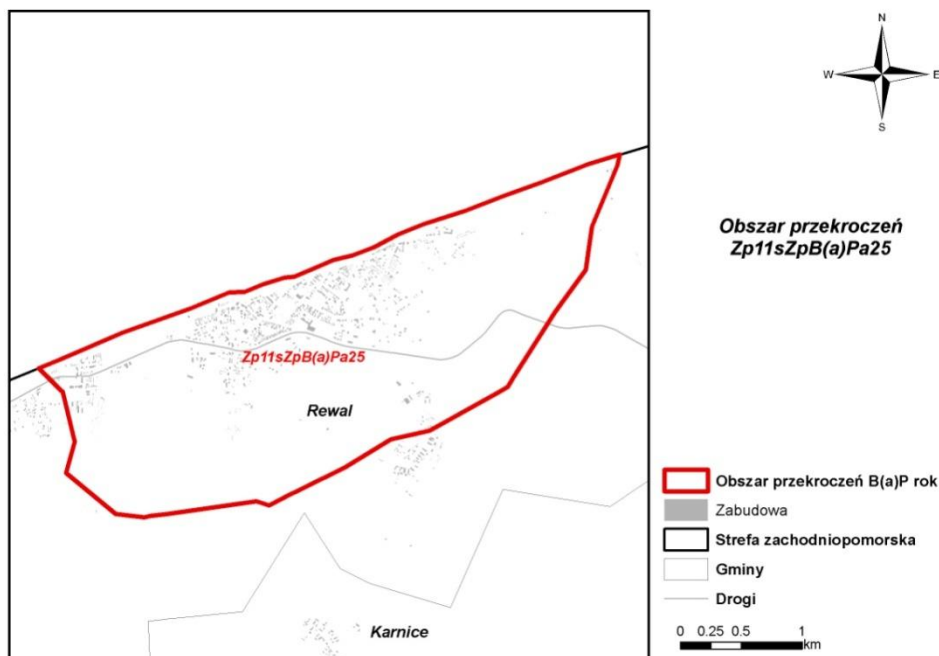
Rysunek 109 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa24 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



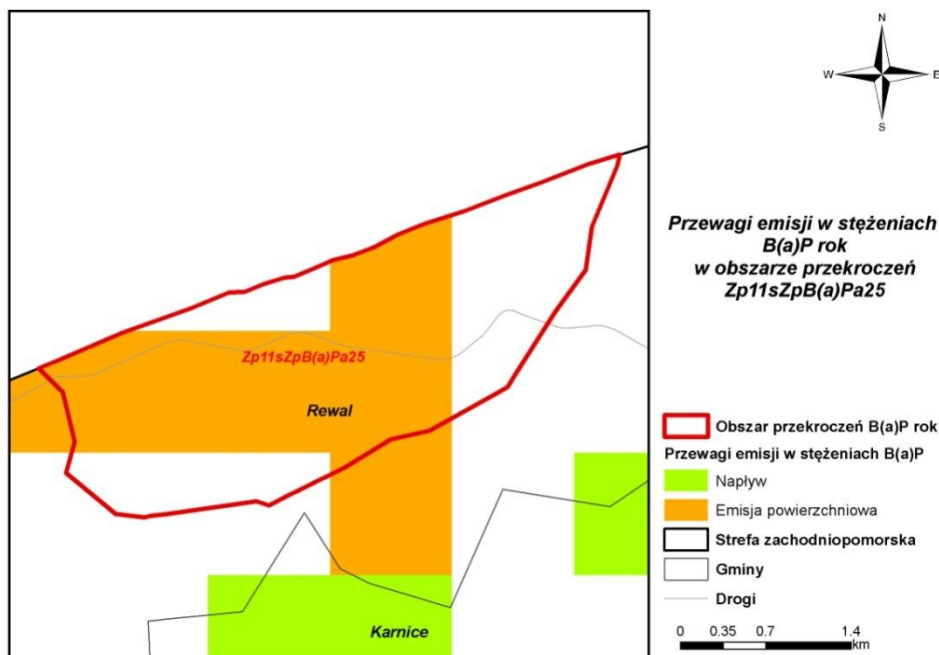
Rysunek 110 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa24 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

23. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa25** zlokalizowany jest na terenie gminy Rewal; zajmuje powierzchnię 677 ha, zamieszkiwany jest przez 1,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,88 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



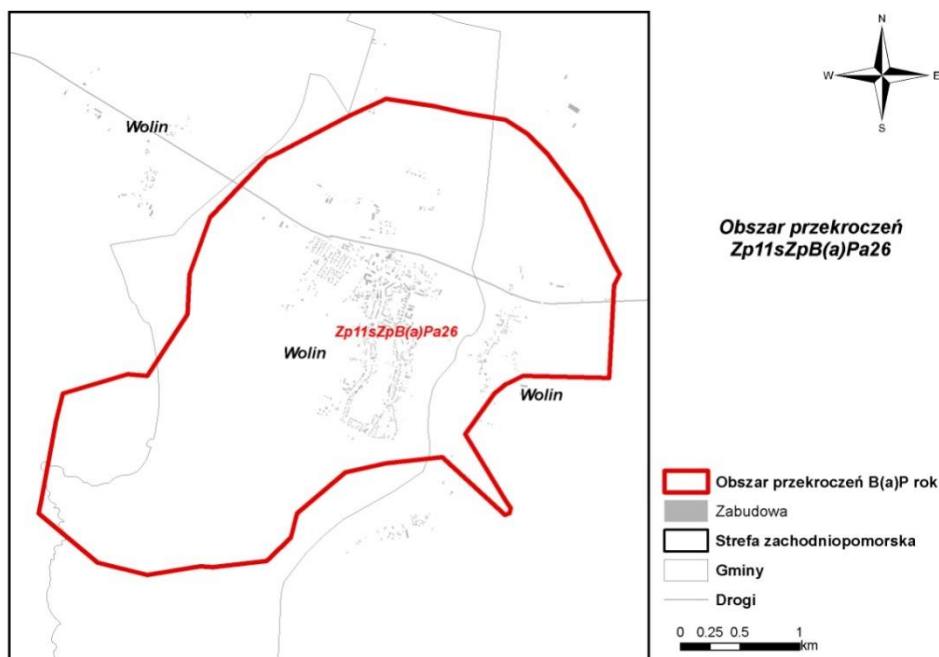
Rysunek 111 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa25 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



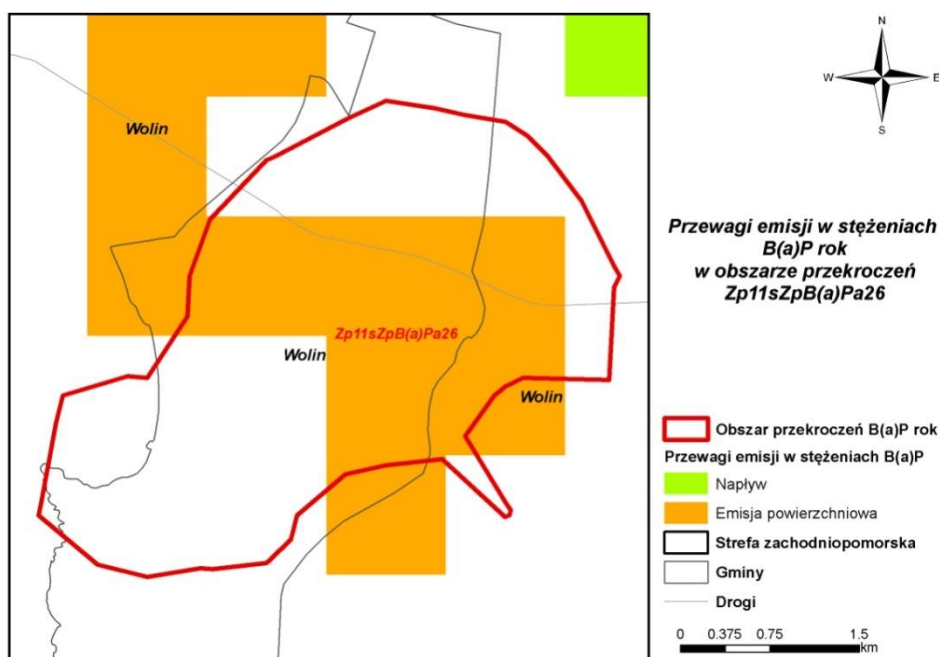
Rysunek 112 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa25 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

24. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa26** zlokalizowany jest na terenie miasta Wolin oraz gminy wiejskiej Wolin; zajmuje powierzchnię 1 130 ha, zamieszkiwany jest przez 5,5 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 9,3 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,8 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



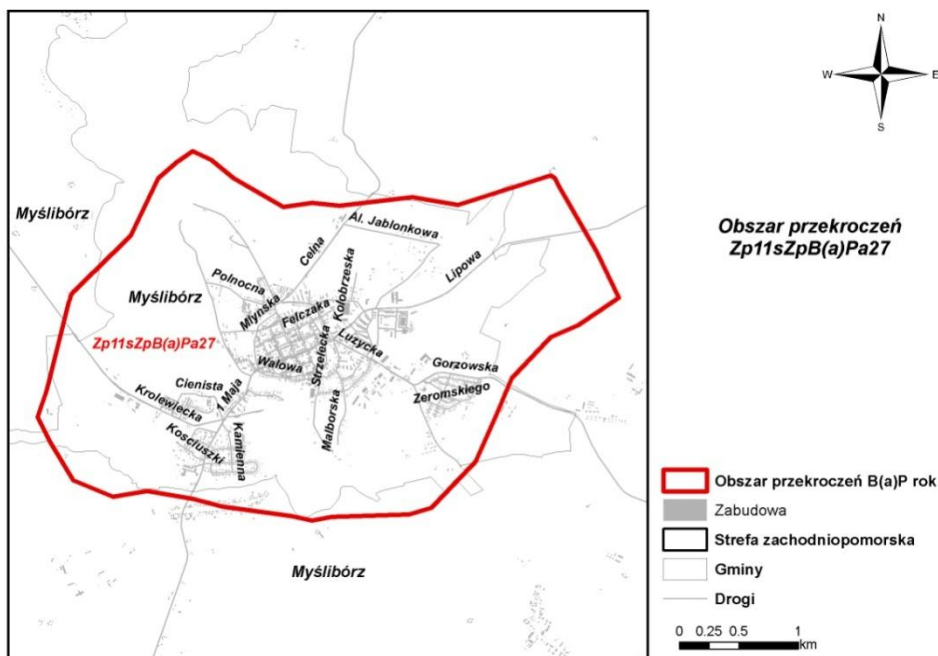
Rysunek 113 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa26 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



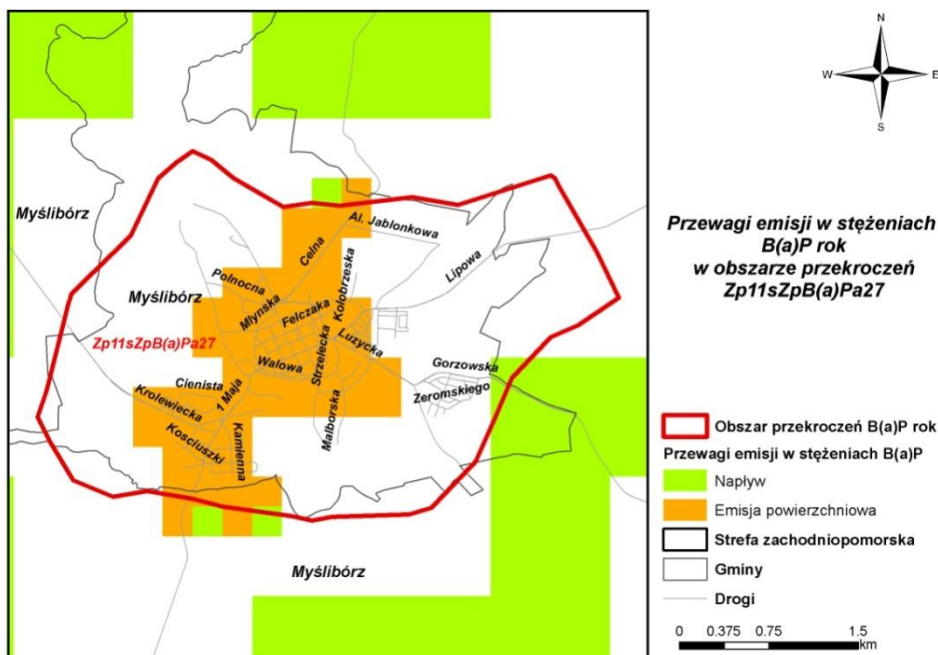
Rysunek 114 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa26 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

25. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa27** zlokalizowany jest na terenie miasta Myślibórz oraz gminy wiejskiej Myślibórz; zajmuje powierzchnię 1 021 ha, zamieszkiwany jest przez 11,8 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 12,2 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,3 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



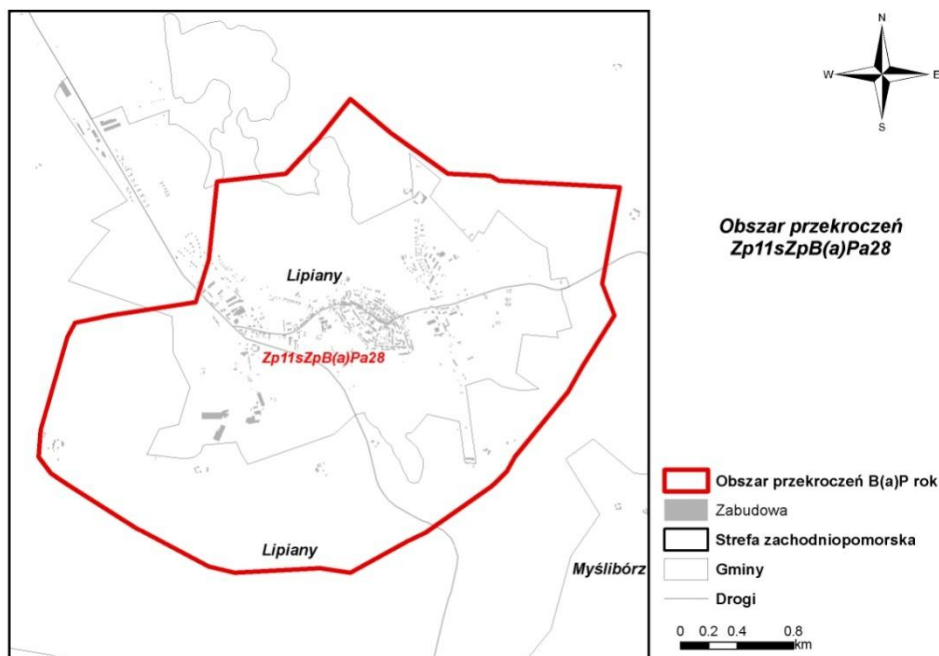
Rysunek 115 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa27 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



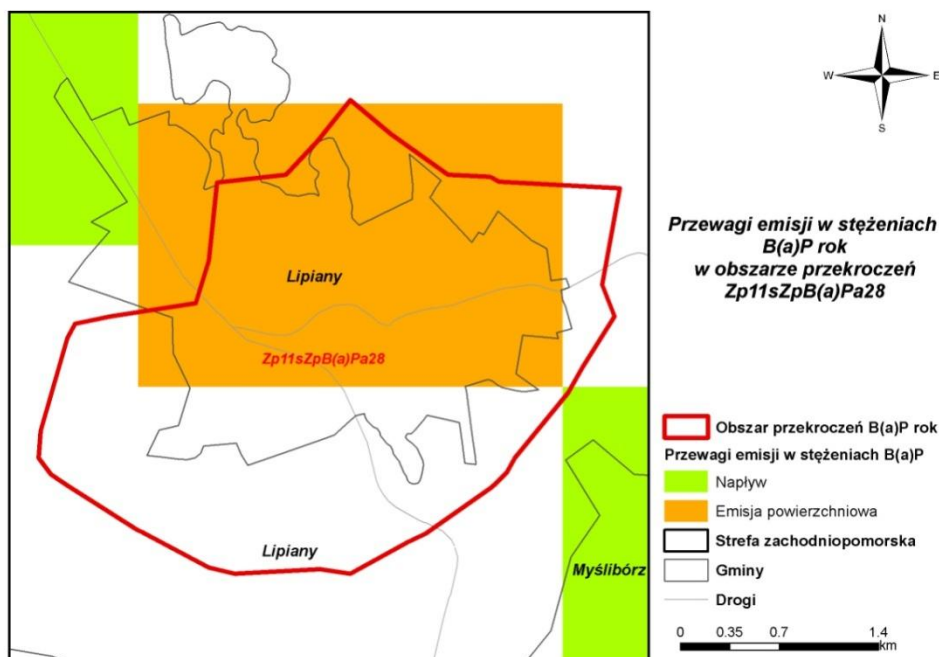
Rysunek 116 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa27 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

26. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa28** zlokalizowany jest na terenie miasta Lipiany oraz gminy wiejskiej Lipiany zajmuje powierzchnię 858 ha, zamieszkiwany jest przez 4,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 5,8 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



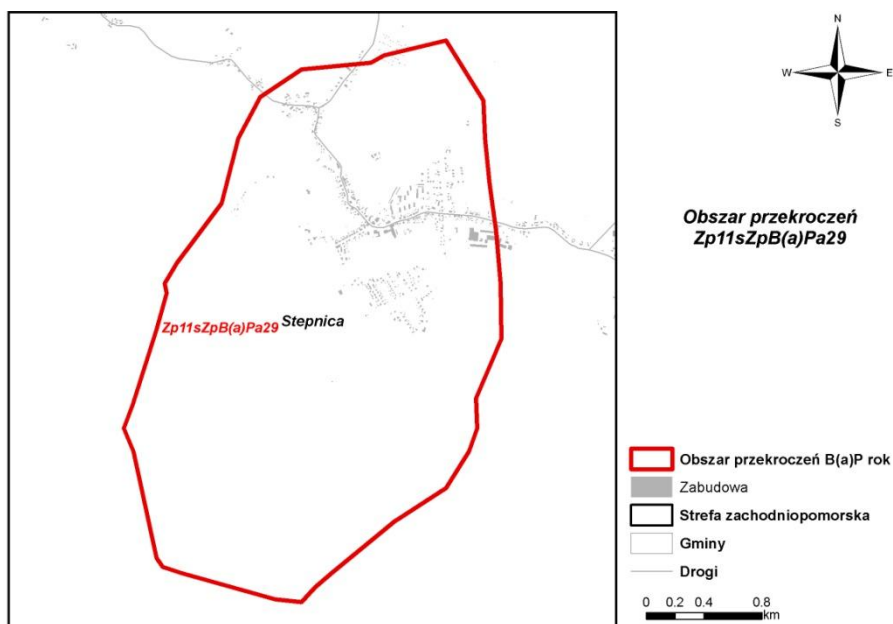
Rysunek 117 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa28 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



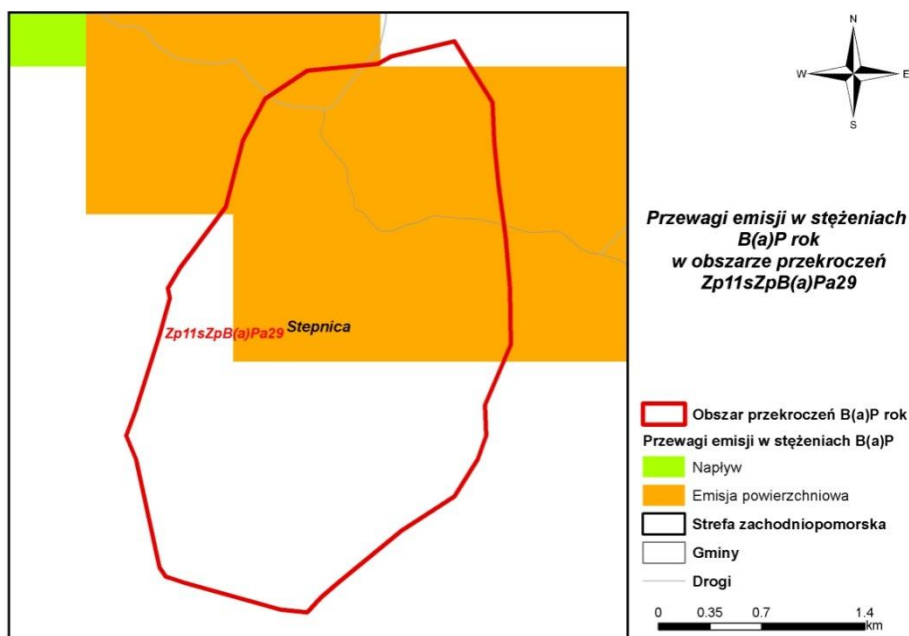
Rysunek 118 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa28 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

27. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa29** zlokalizowany jest na terenie gminy Stępnica; zajmuje powierzchnię 714 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 2,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,2 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa pochodząca z indywidualnych źródeł ogrzewania.



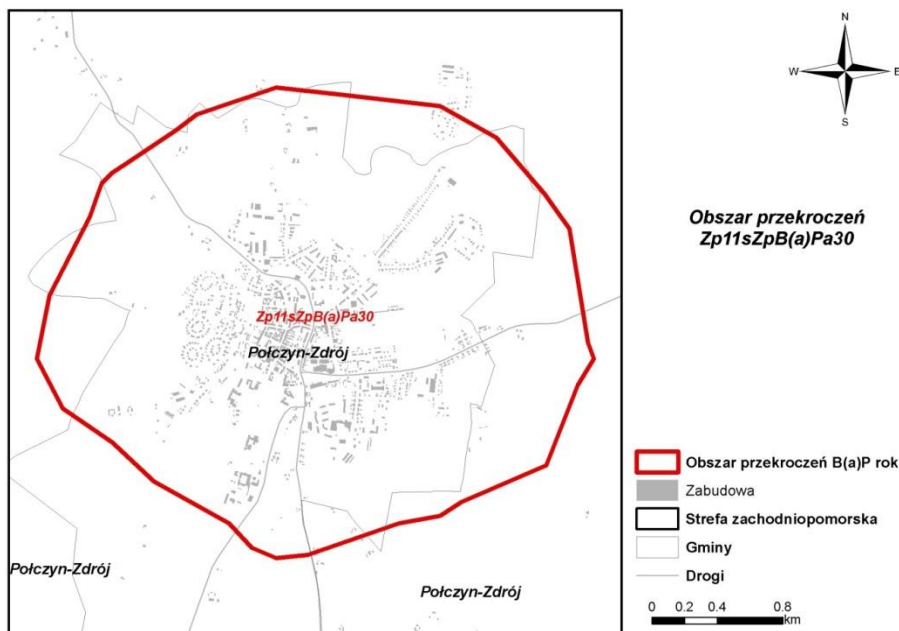
Rysunek 119 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa29 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



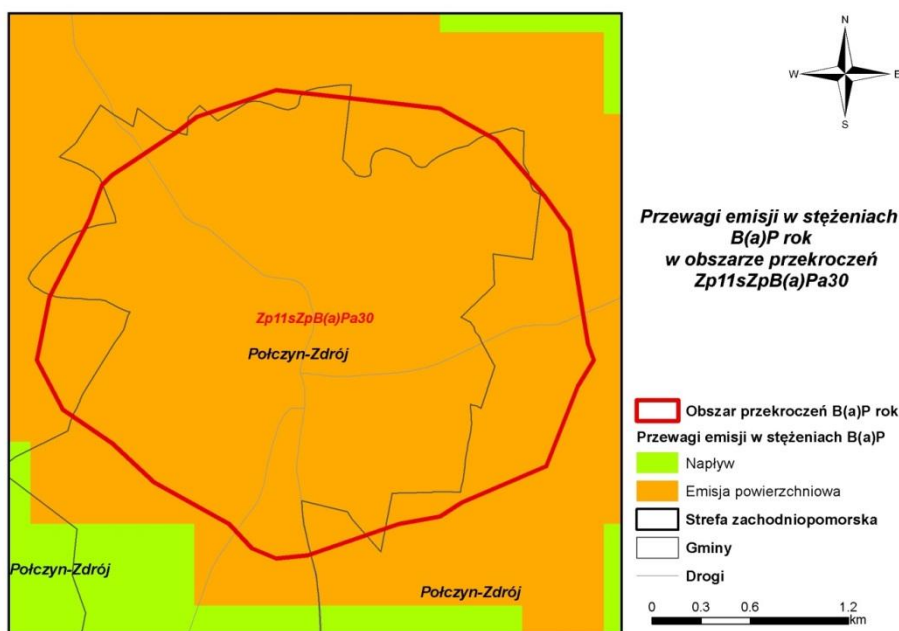
Rysunek 120 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa29 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

28. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa30** obejmuje swoim zasięgiem miasto Połczyn-Zdrój oraz gminę wiejską Połczyn-Zdrój; zajmuje powierzchnię 707 ha, zamieszkiwany jest przez 8,5 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 15,0 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 2,4 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa pochodząca z indywidualnych źródeł ogrzewania.



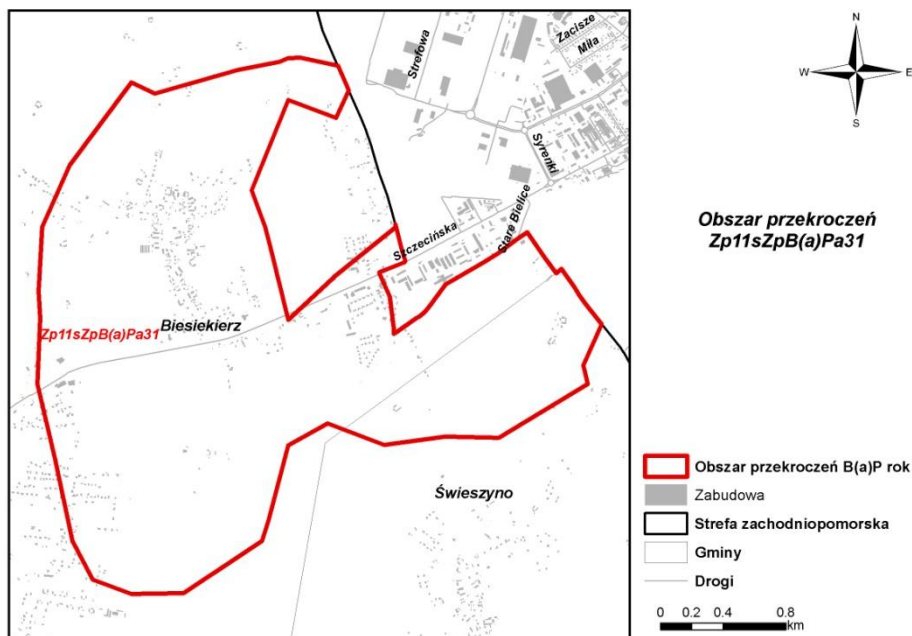
Rysunek 121 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa30 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



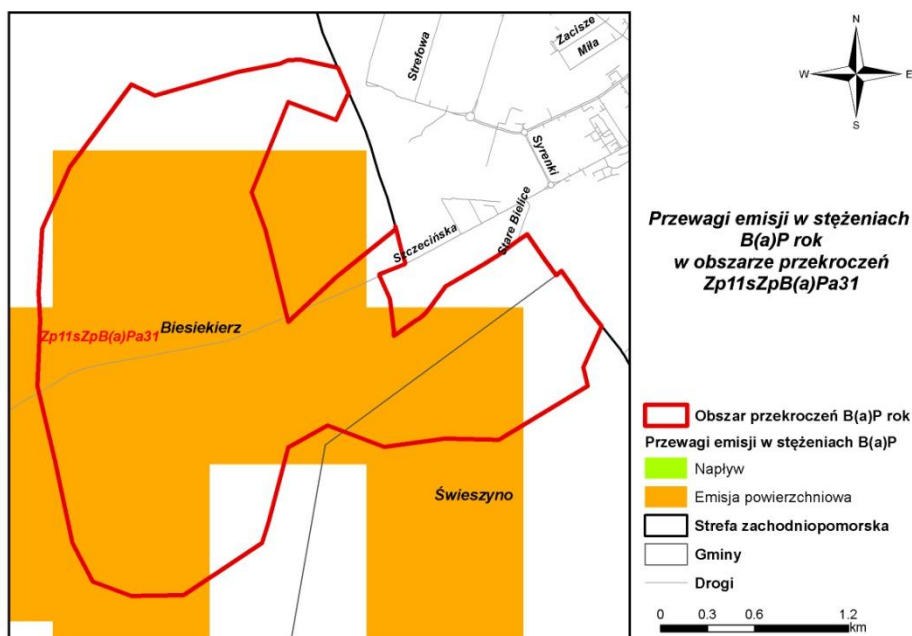
Rysunek 122 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa30 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

29. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa31** zlokalizowany jest na terenie gminy Biesiekierz; zajmuje powierzchnię 638 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 849 osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 4,1 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,2 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania.



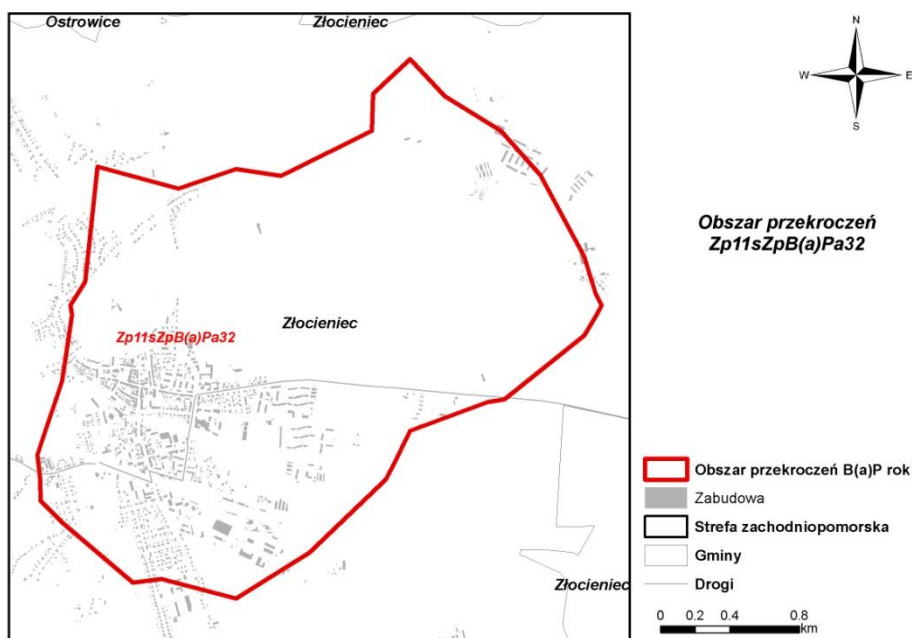
Rysunek 123 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa31 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



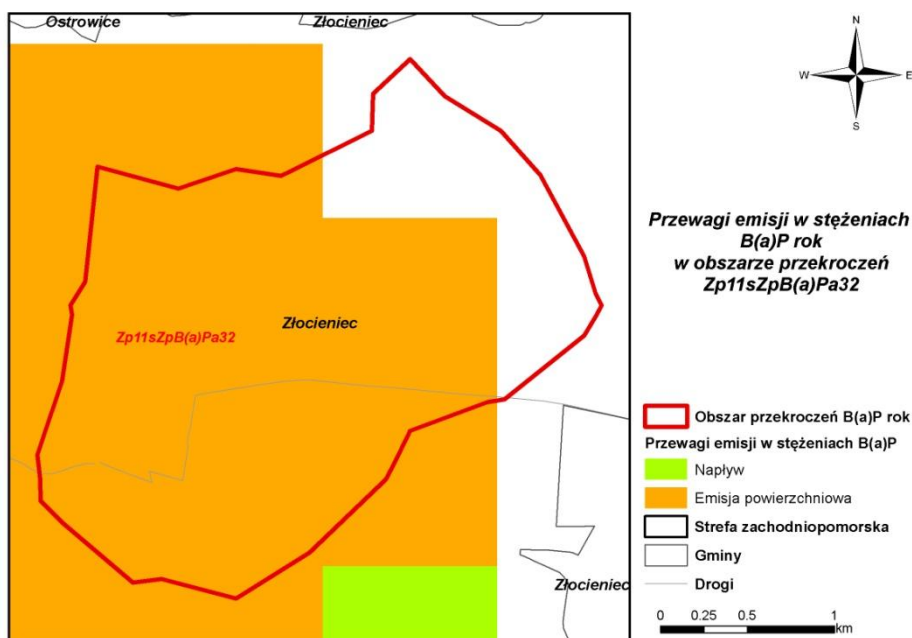
Rysunek 124 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa31 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

30. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa32** zlokalizowany jest na terenie miasta Złocieniec; zajmuje powierzchnię 592 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 6,6 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 6,4 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



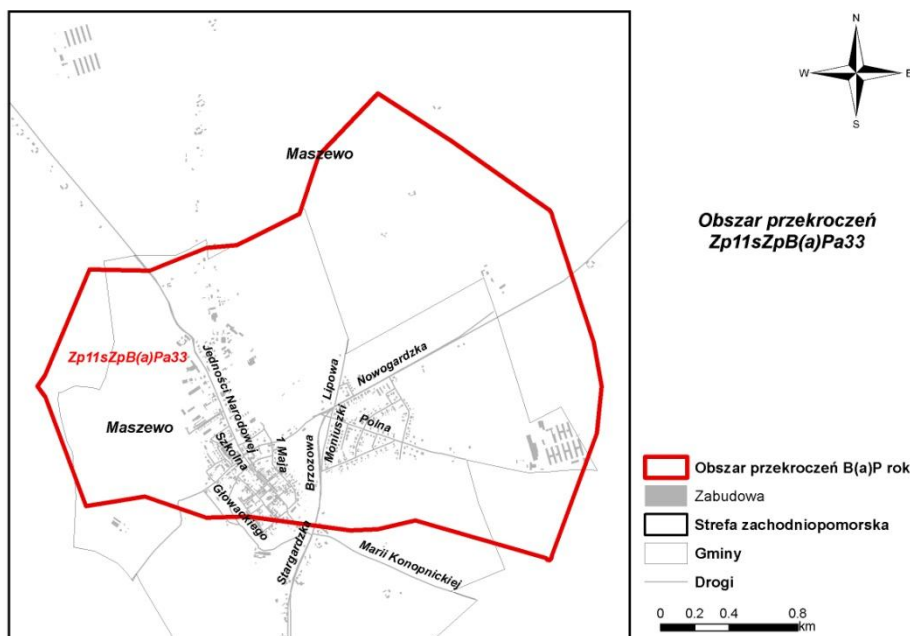
Rysunek 125 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa32 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



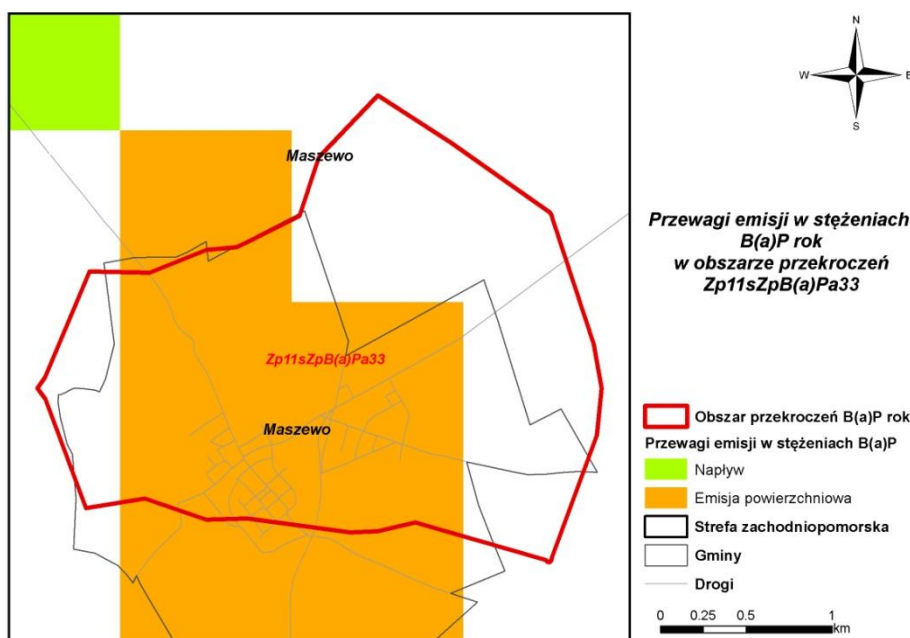
Rysunek 126 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa32 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

31. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa33** zlokalizowany jest na terenie miasta Maszewo oraz gminy wiejskiej Maszewo; zajmuje powierzchnię 568 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 2,4 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 4,3 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



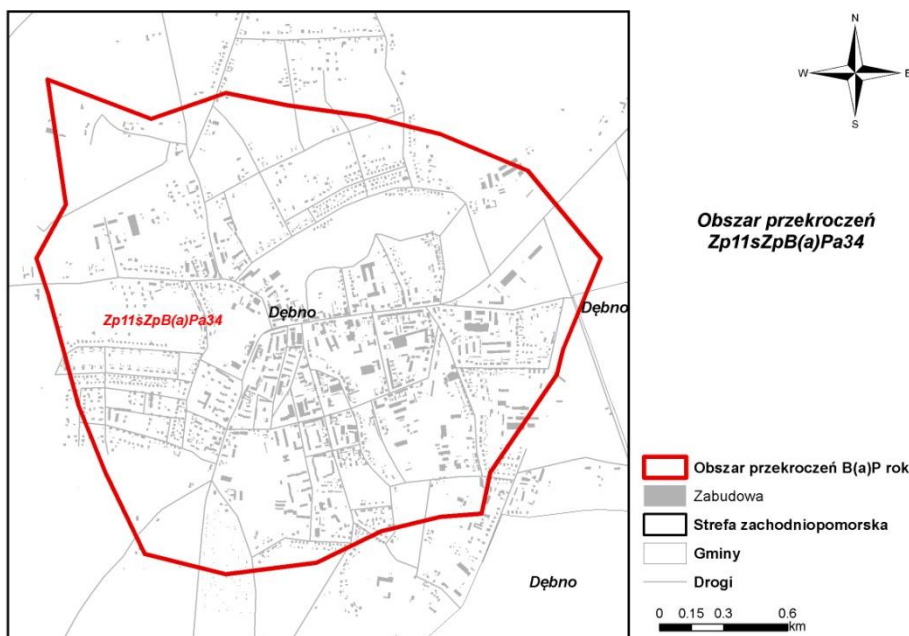
Rysunek 127 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa33 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



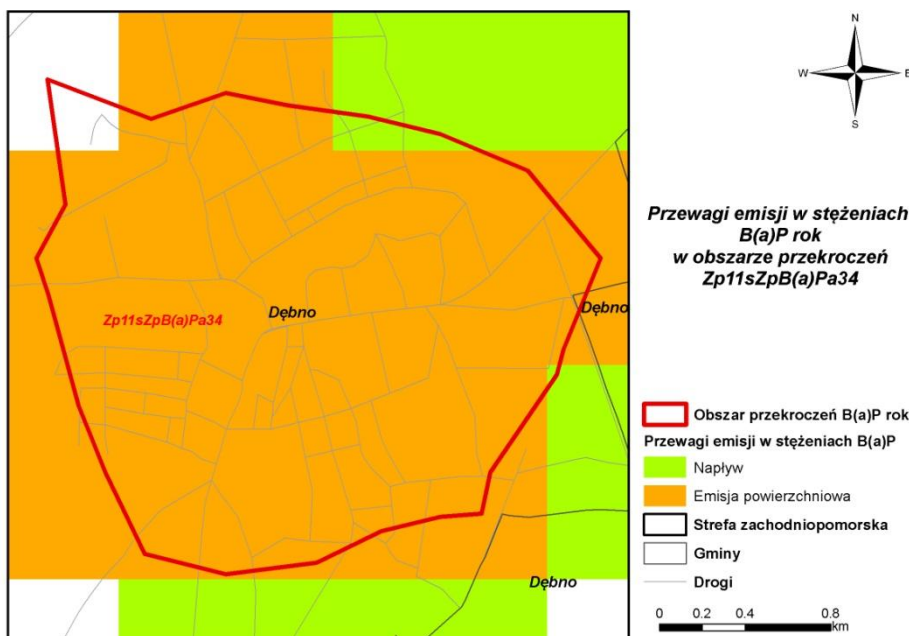
Rysunek 128 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa33 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

32. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa34** zlokalizowany jest na terenie miasta Dębno; zajmuje powierzchnię 439 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 9,7 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 15,3 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



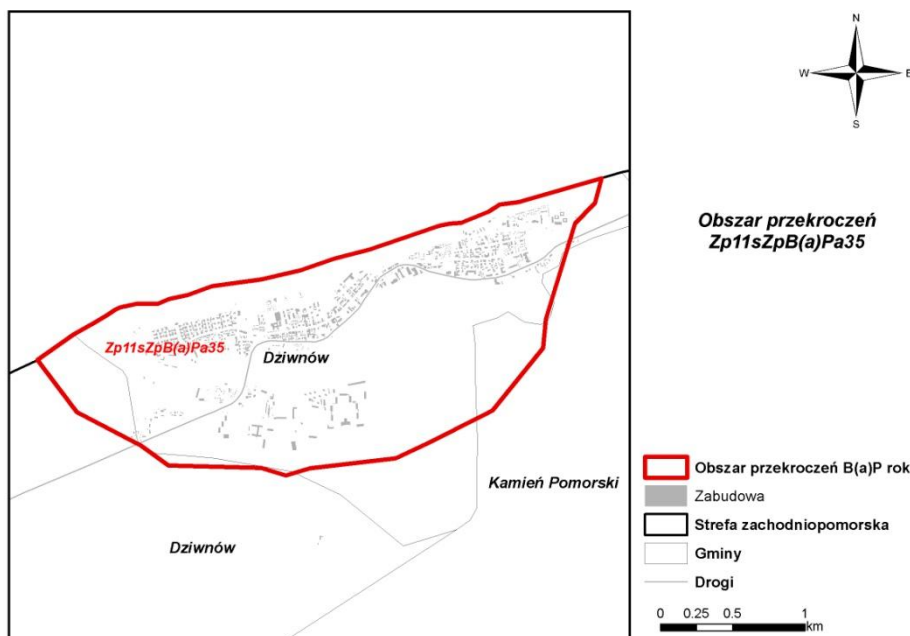
Rysunek 129 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa34 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



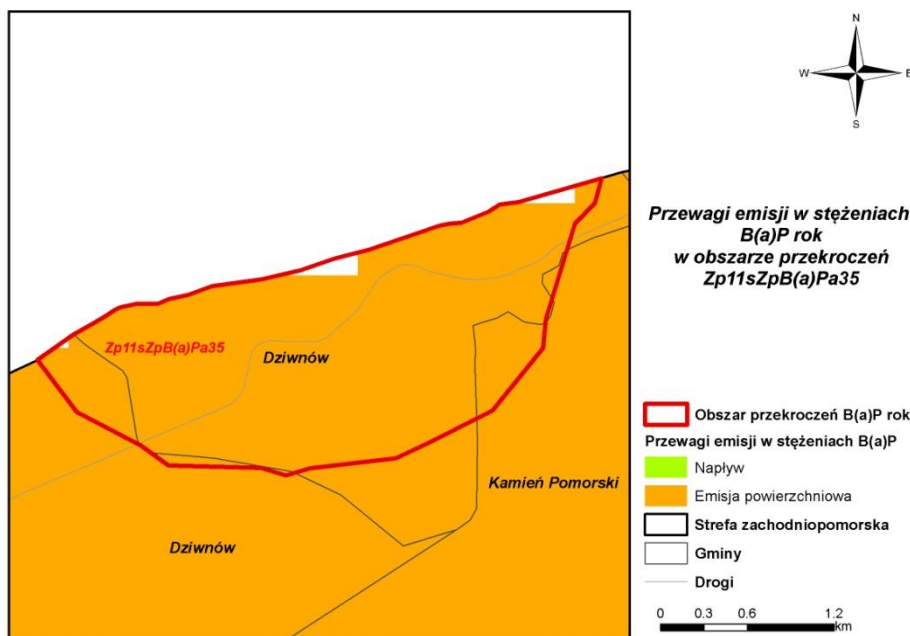
Rysunek 130 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa34 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

33. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa35** zlokalizowany jest na terenie miasta Dziwnów oraz gminy wiejskiej Dziwnów; zajmuje powierzchnię 430 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 2,8 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,9 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,9 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



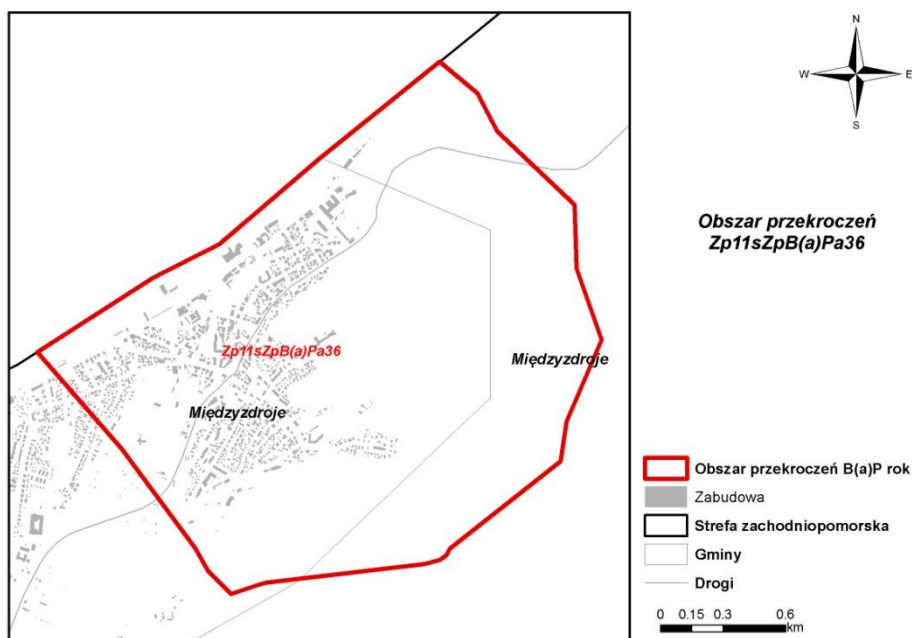
Rysunek 131 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa35 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



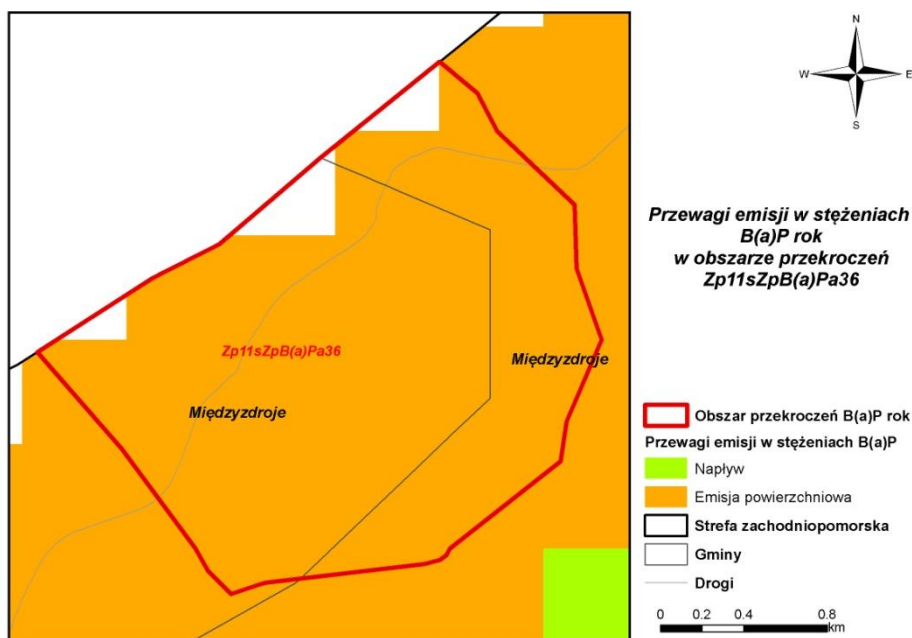
Rysunek 132 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa35 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

34. Obszar przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa36 zlokalizowany jest na terenie miasta Międzyzdroje oraz gminy wiejskiej Międzyzdroje; zajmuje powierzchnię 402 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 4,2 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 10,6 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 3,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



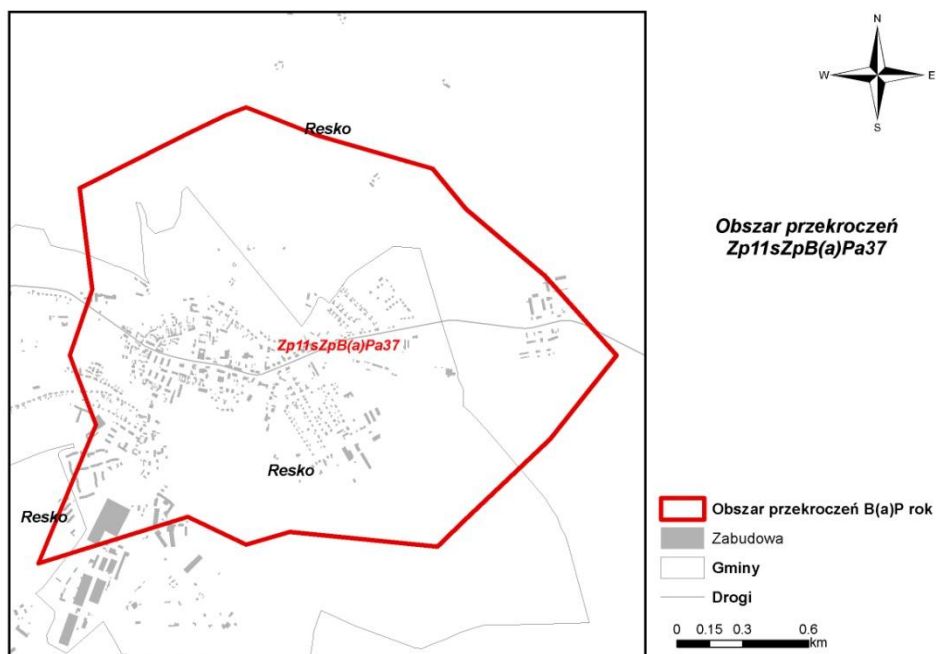
Rysunek 133 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa36 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



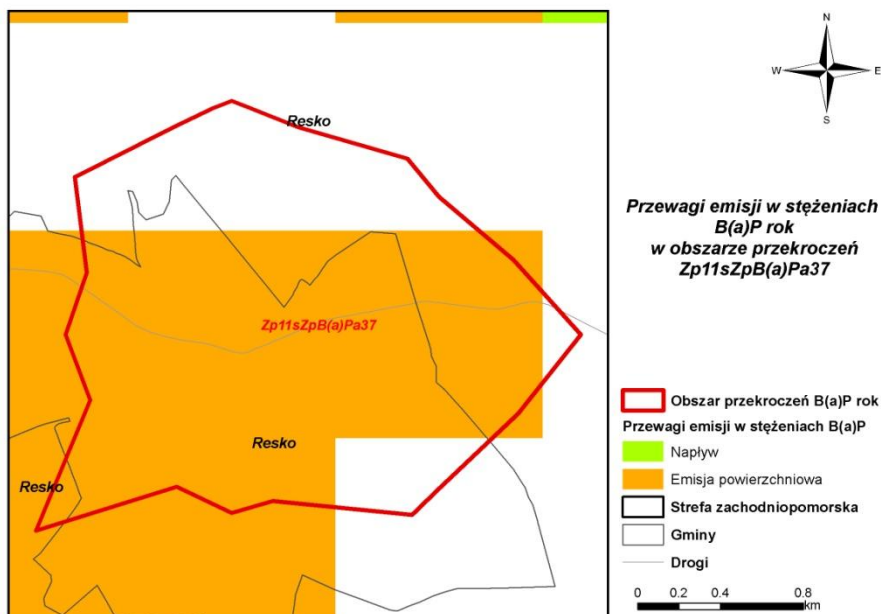
Rysunek 134 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa36 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

35. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa37** zlokalizowany jest na terenie miasta Resko oraz gminy wiejskiej Resko; zajmuje powierzchnię 363 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 3,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 5,0 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,6 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego oraz napływ.



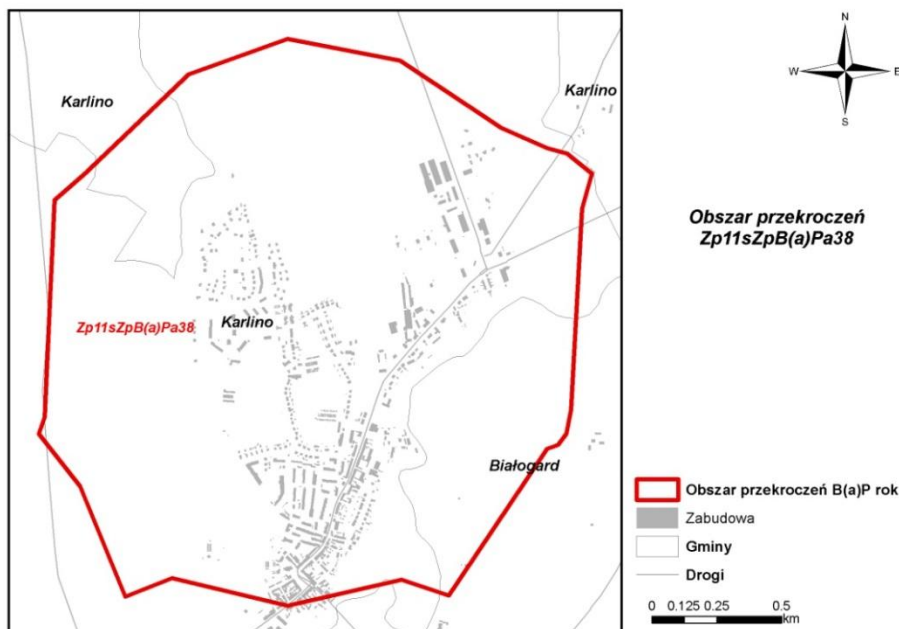
Rysunek 135 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa37 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



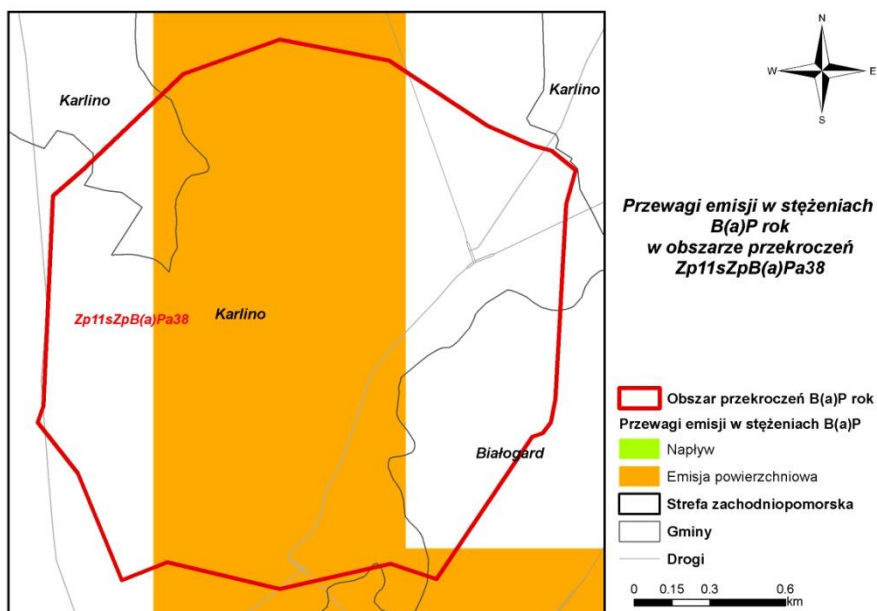
Rysunek 136 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa37 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

36. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa38** zlokalizowany jest na terenie miasta Karlino; zajmuje powierzchnię 361 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 6,0 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 7,4 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



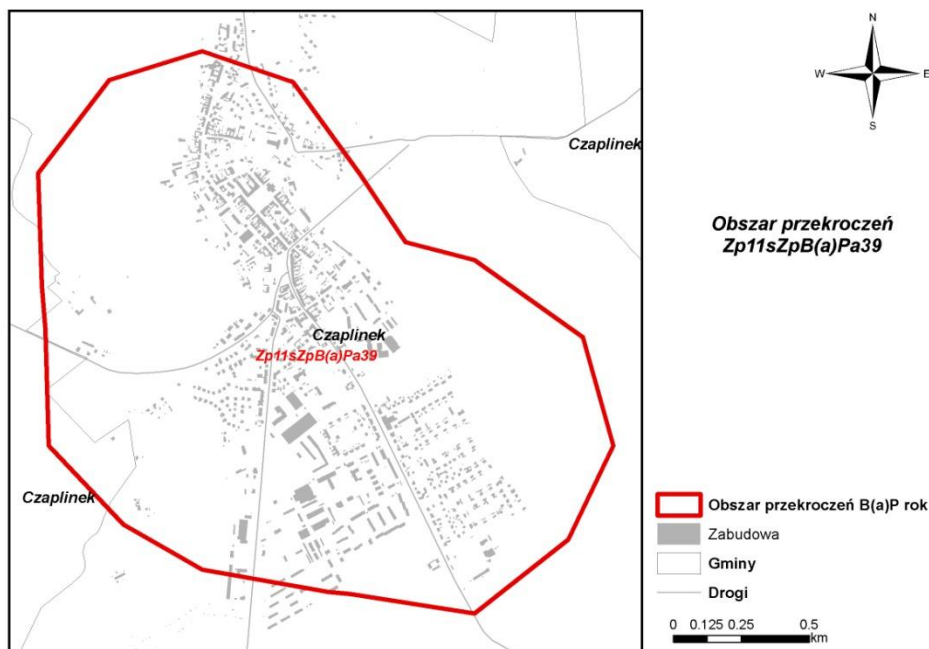
Rysunek 137 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa38 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



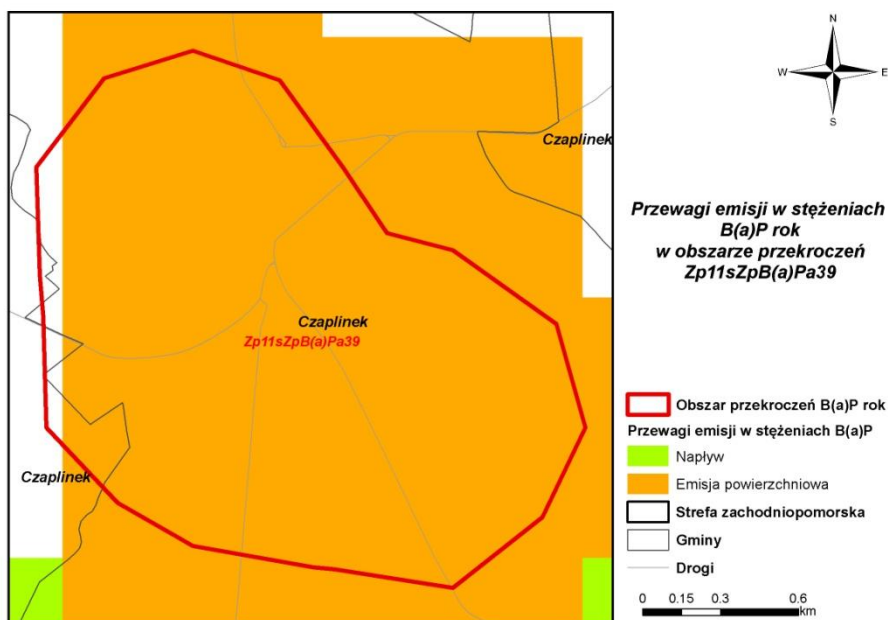
Rysunek 138 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa38 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

37. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa39** zlokalizowany jest na terenie miasta Czaplinek; zajmuje powierzchnię 295 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 5,5 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,7 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,3 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego oraz napływ.



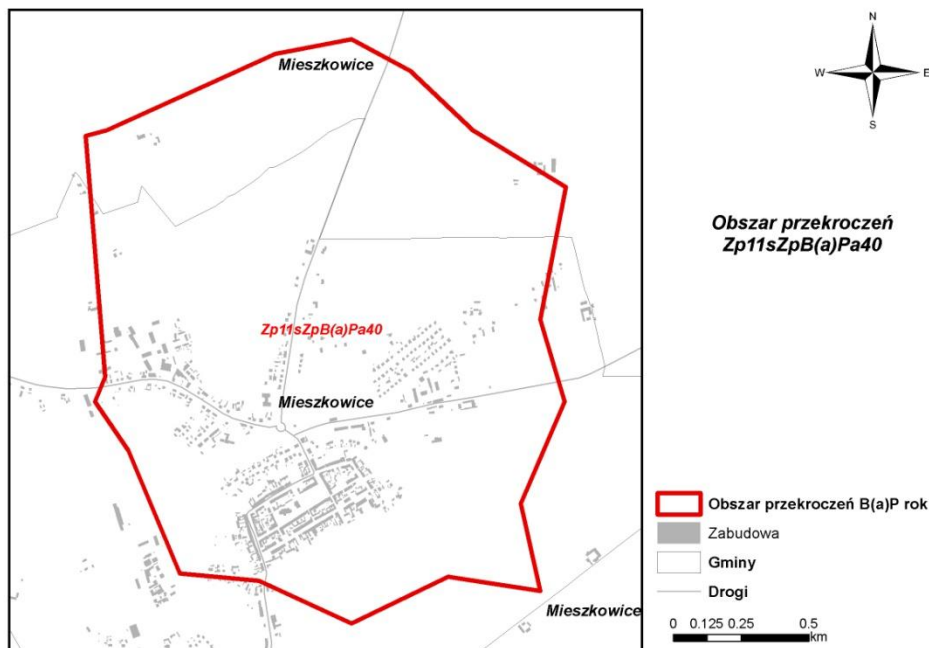
Rysunek 139 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa39 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



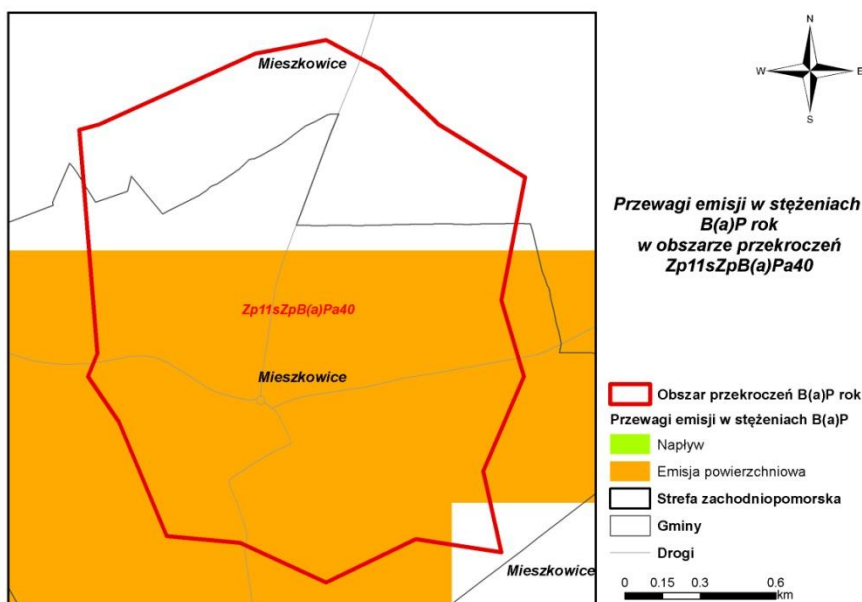
Rysunek 140 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa39 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

38. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa40** zlokalizowany jest na terenie miasta Mieszkowice oraz gminy wiejskiej Mieszkowice; zajmuje powierzchnię 292 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 2,5 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 2,7 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,18 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



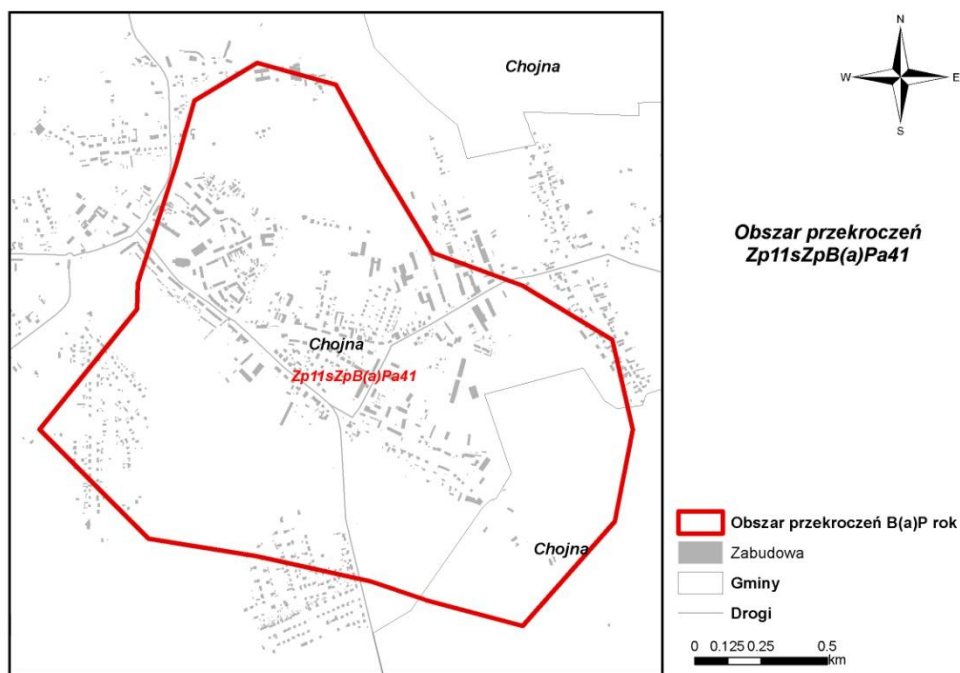
Rysunek 141 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa40 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



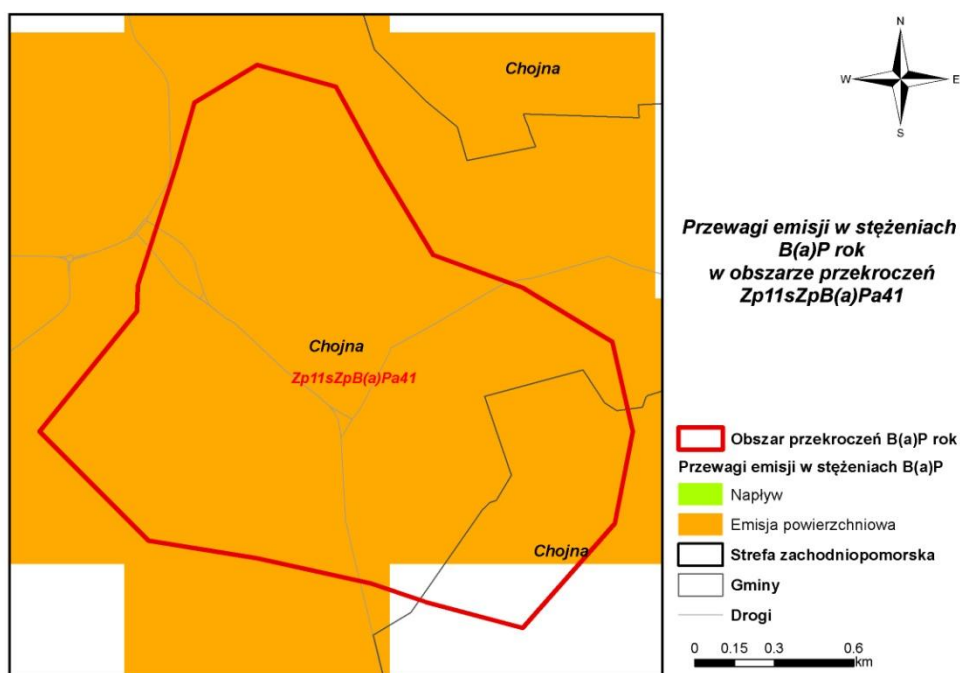
Rysunek 142 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa40 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

39. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa41** zlokalizowany jest na terenie miasta Chojna gminy wiejskiej Chojna; zajmuje powierzchnię 277 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 5,1 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,2 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,2 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



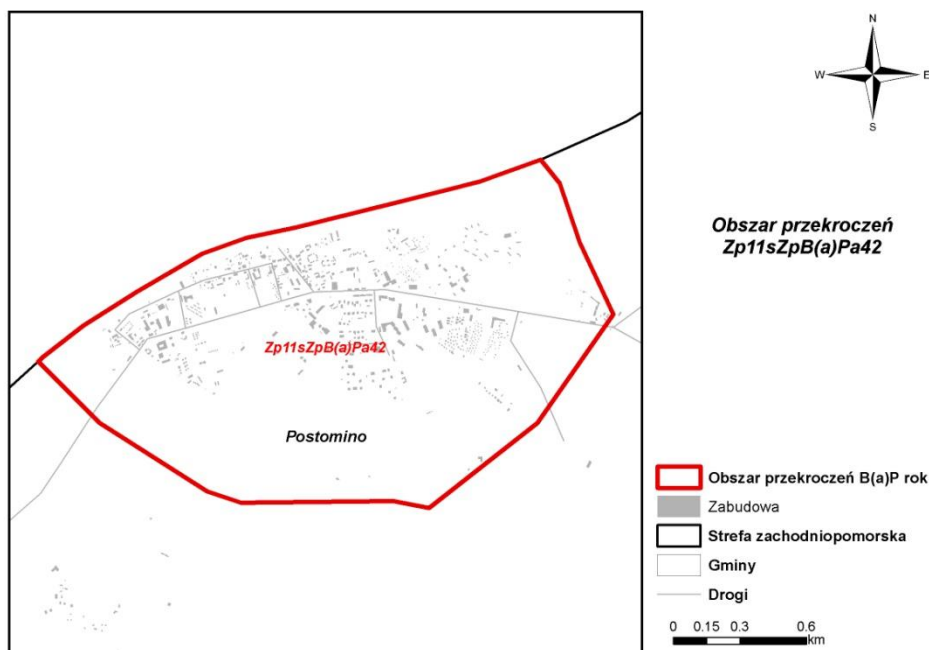
Rysunek 143 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa41 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



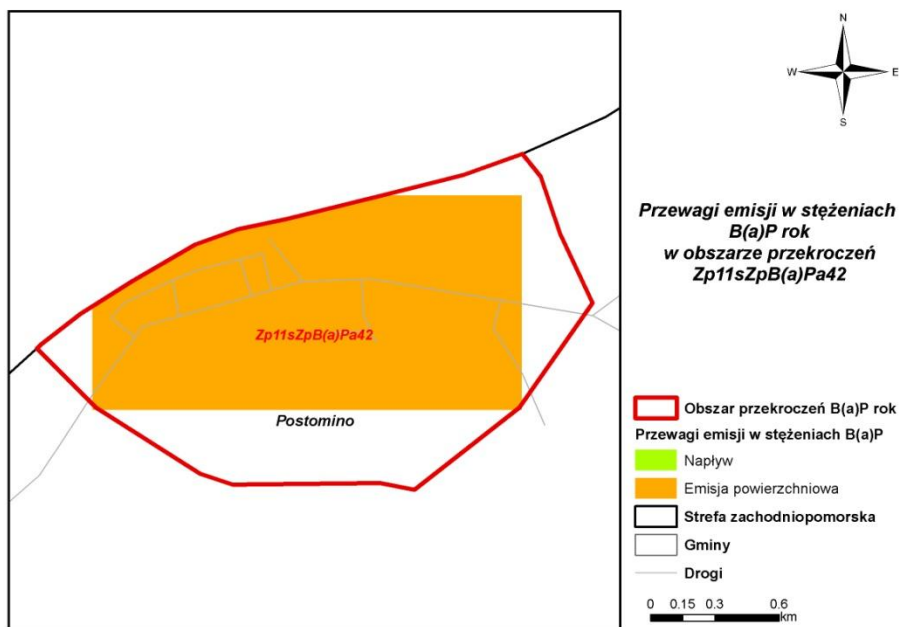
Rysunek 144 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa41 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

40. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa42** zlokalizowany jest na terenie gminy Postomino; zajmuje powierzchnię 254 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 312 osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 1,9 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,2 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



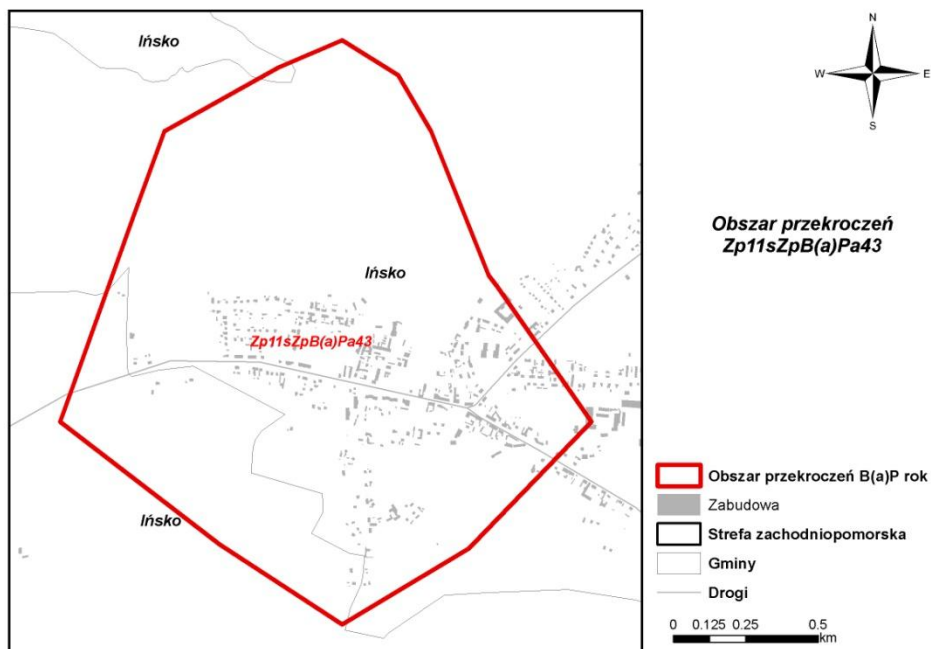
Rysunek 145 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa42 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



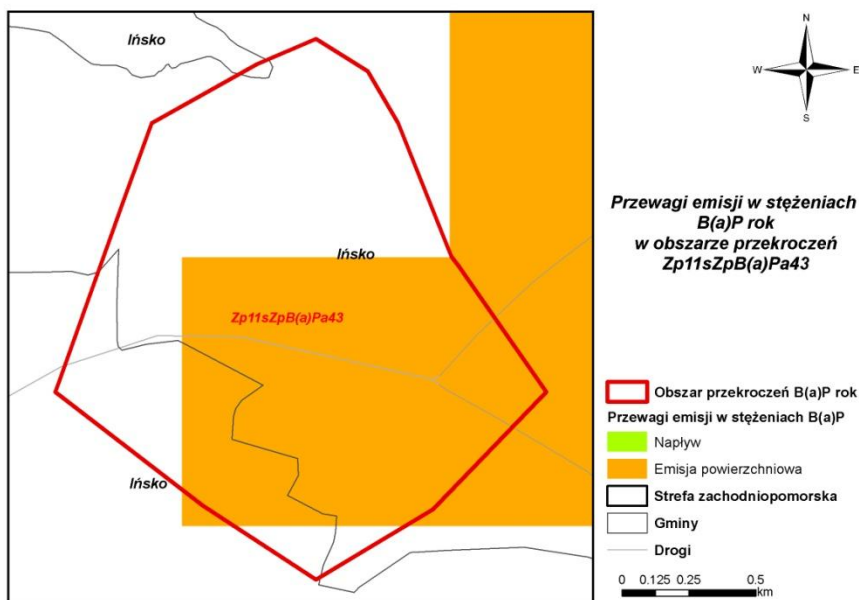
Rysunek 146 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa42 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

41. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa43** zlokalizowany jest na terenie miasta Ińsko oraz gminy wiejskiej Ińsko; zajmuje powierzchnię 219 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 1,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 1,8 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,2 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



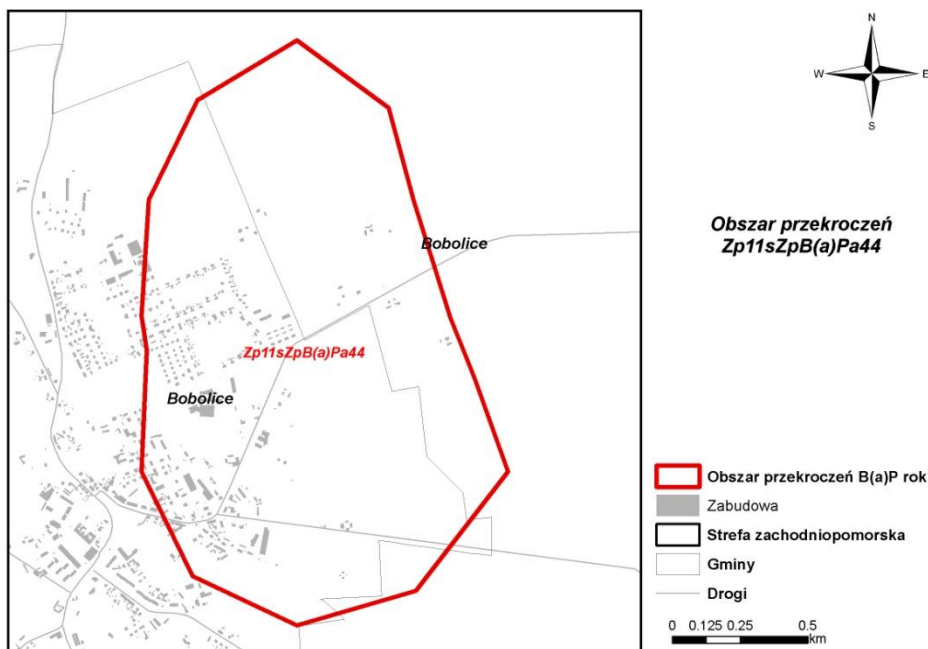
Rysunek 147 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa43 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



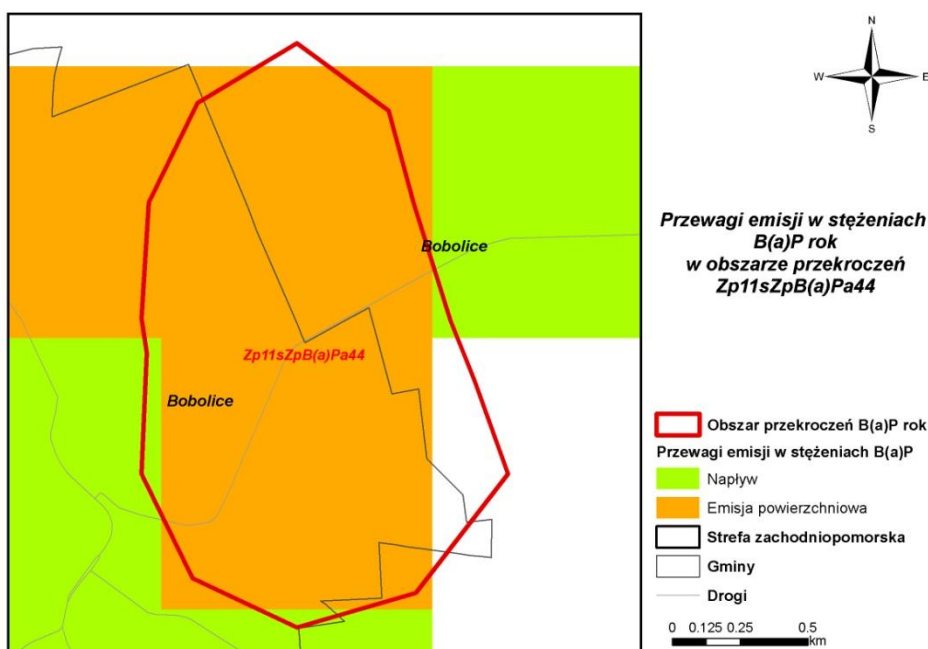
Rysunek 148 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa43 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

42. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa44** zlokalizowany jest na terenie miasta Bobolice oraz gminy wiejskiej Bobolice; zajmuje powierzchnię 205 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 1,4 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 1,9 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,5 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja pochodząca z indywidualnych źródeł ogrzewania.



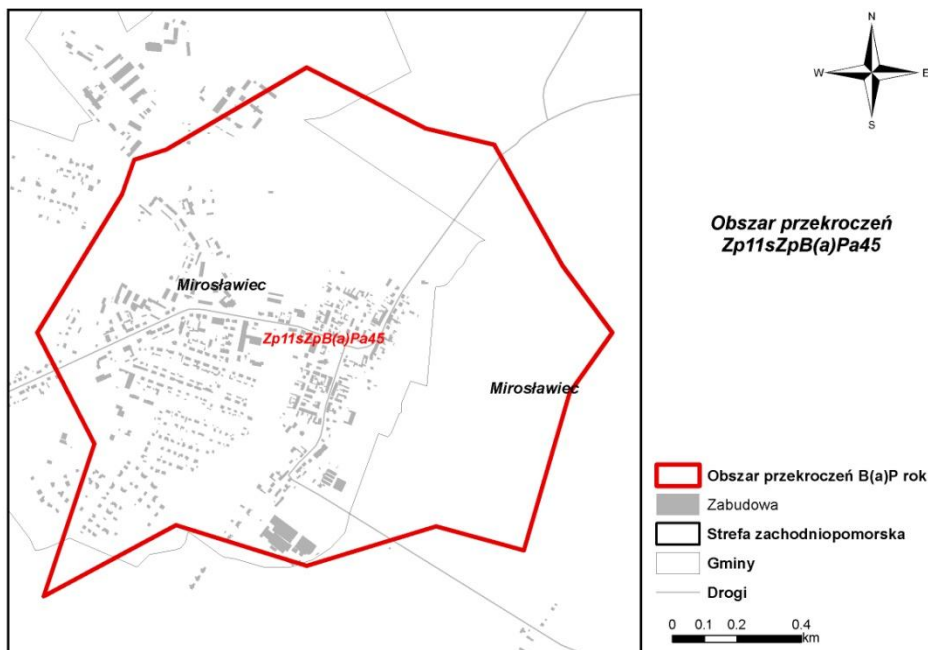
Rysunek 149 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa44 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



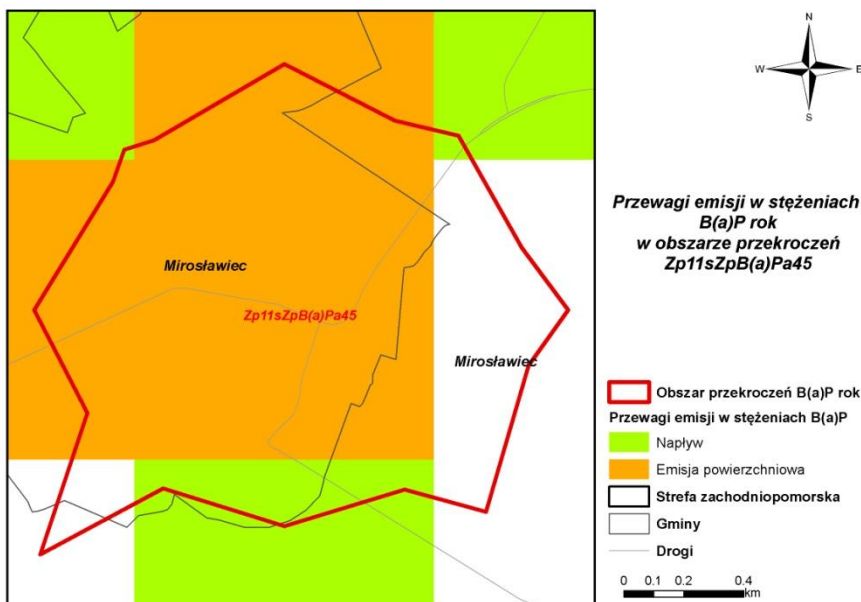
Rysunek 150 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa44 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

43. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa45** zlokalizowany jest na terenie miasta Mirosławiec oraz gminy wiejskiej Mirosławiec; zajmuje powierzchnię 193 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 2,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 4,1 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,7 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



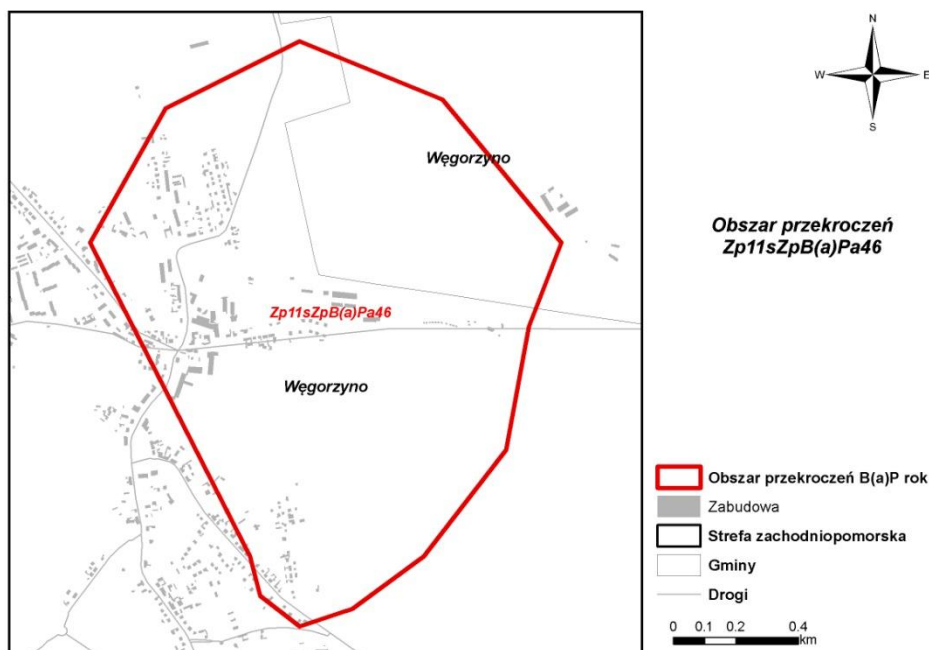
Rysunek 151 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa45 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



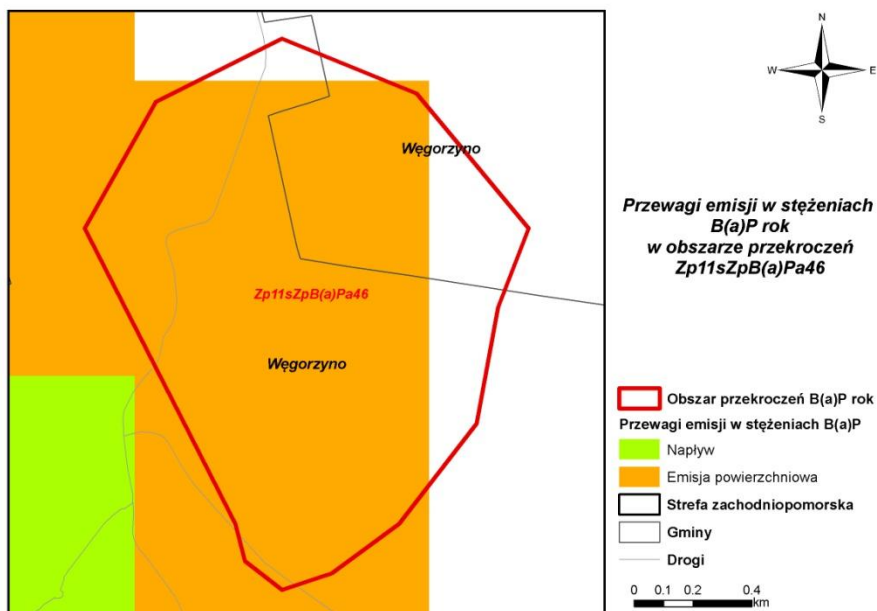
Rysunek 152 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa45 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

44. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa46** zlokalizowany jest na terenie miasta Węgorzyno oraz gminy wiejskiej Węgorzyno; zajmuje powierzchnię 177 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 1,5 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 1,53 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,29 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



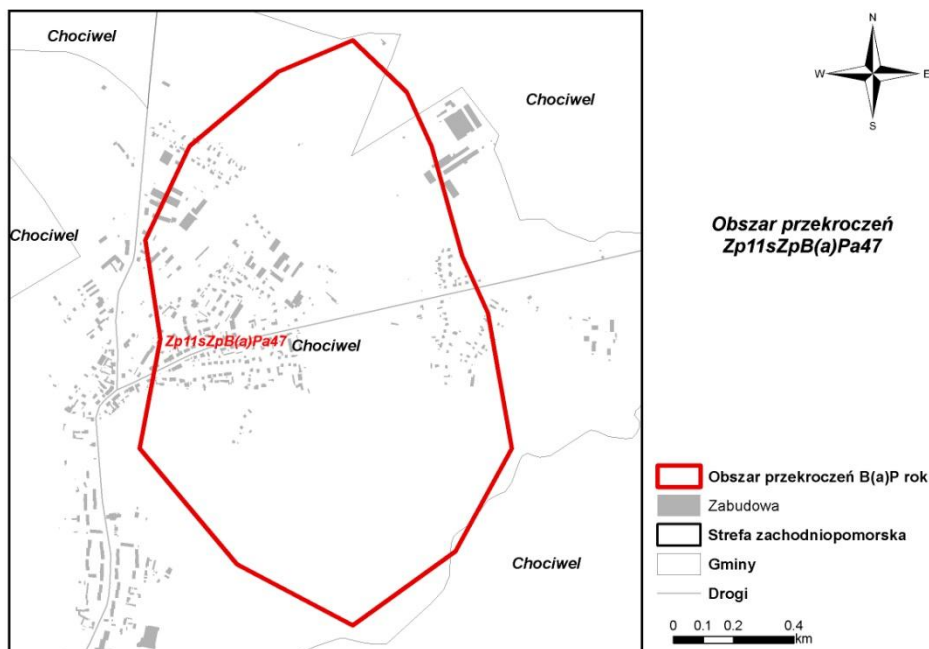
Rysunek 153 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa46 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



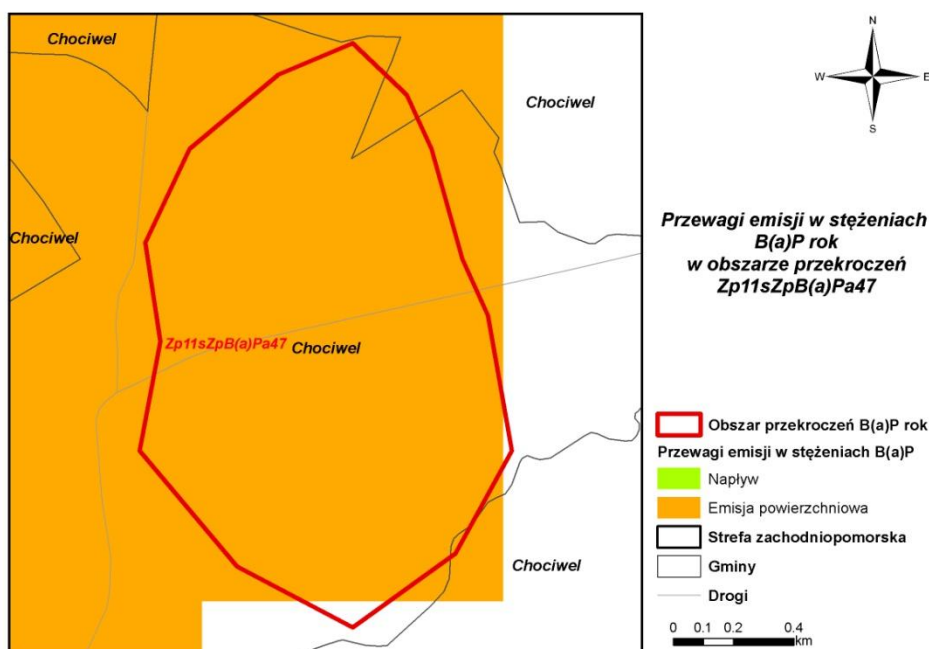
Rysunek 154 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa46 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

45. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa47** zlokalizowany jest na terenie miasta Chociwel; zajmuje powierzchnię 166 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 1,8 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 2,2 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,2 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



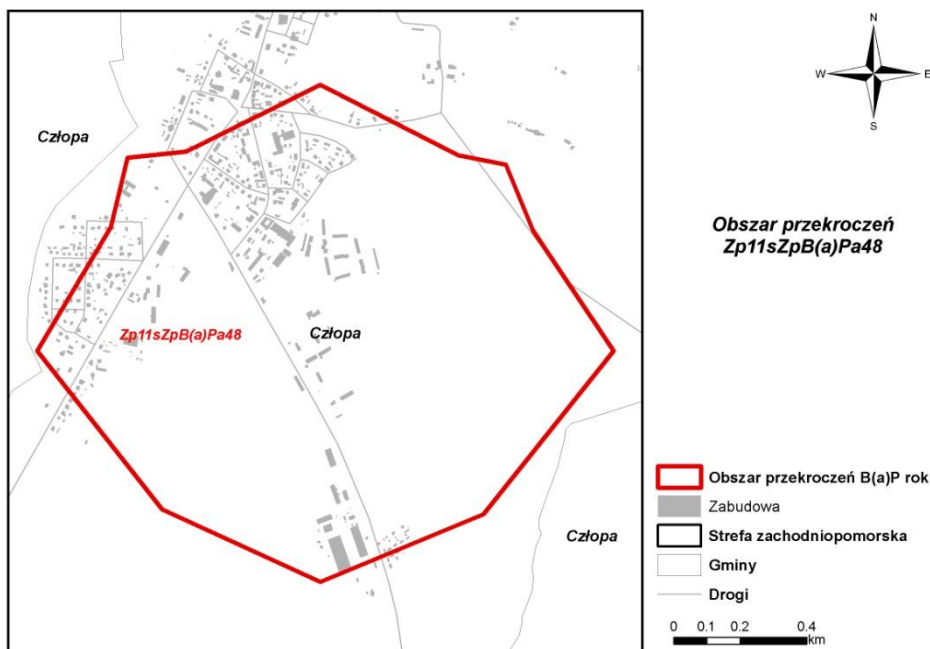
Rysunek 155 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa47 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



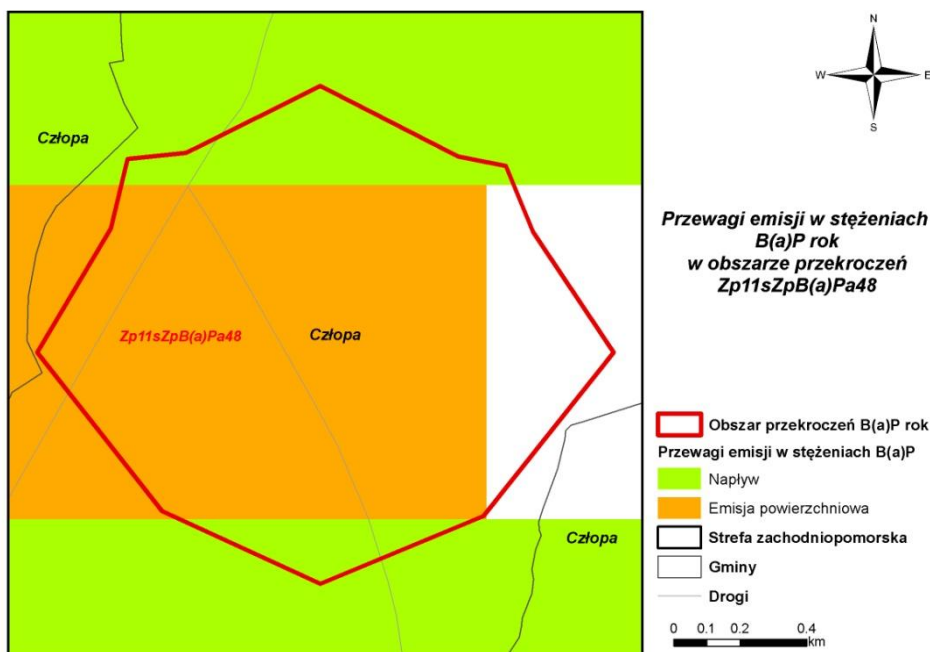
Rysunek 156 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa47 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

46. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa48** zlokalizowany jest na terenie miasta Człopa; zajmuje powierzchnię 165 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 1,2 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 2,2 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,8 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



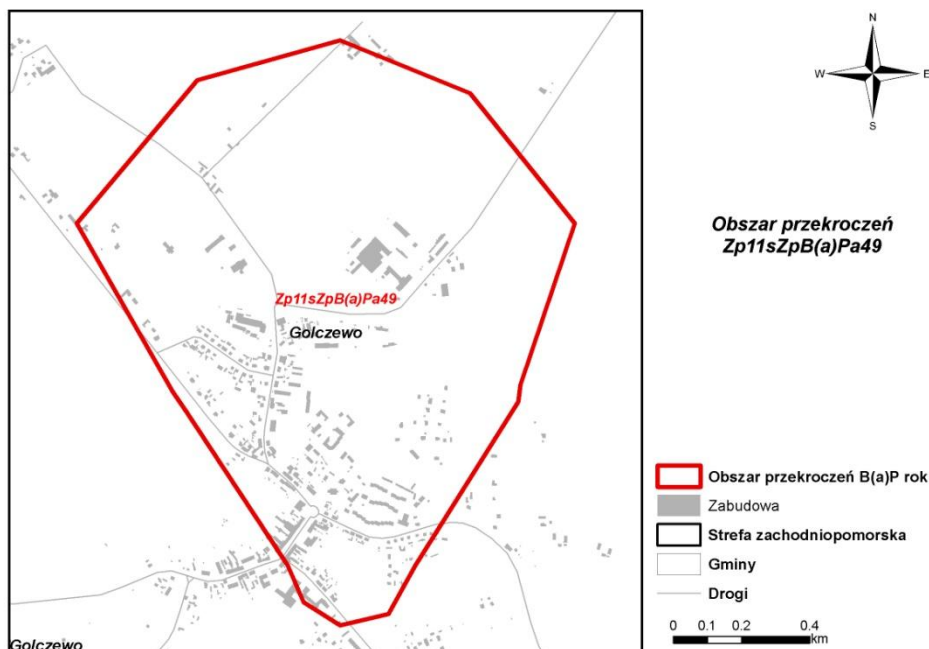
Rysunek 157 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa48 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



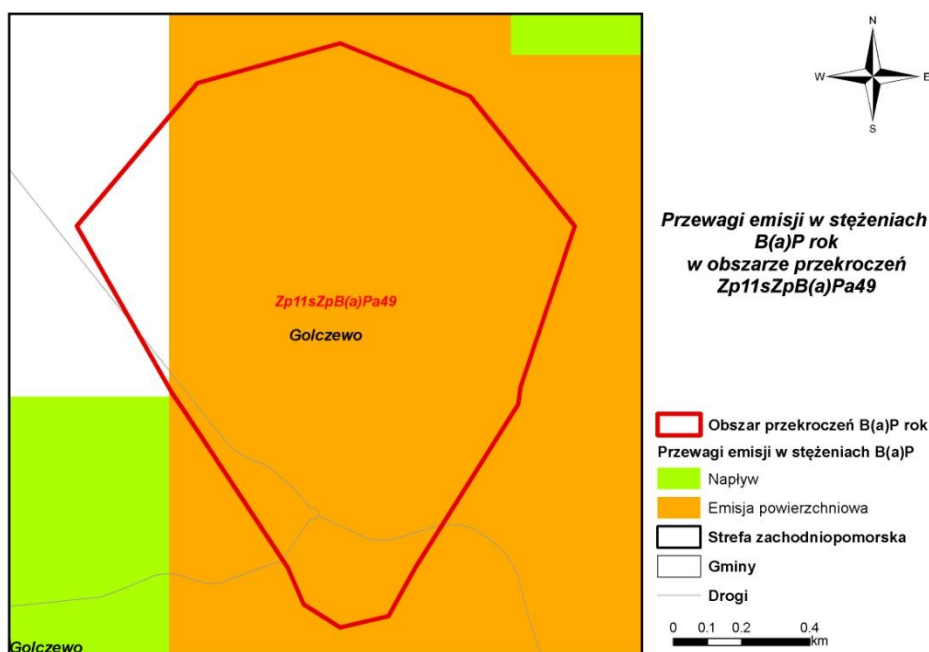
Rysunek 158 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa48 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

47. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa49** zlokalizowany jest na terenie miasta Golczewo; zajmuje powierzchnię 151 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 1,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,5 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,4 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



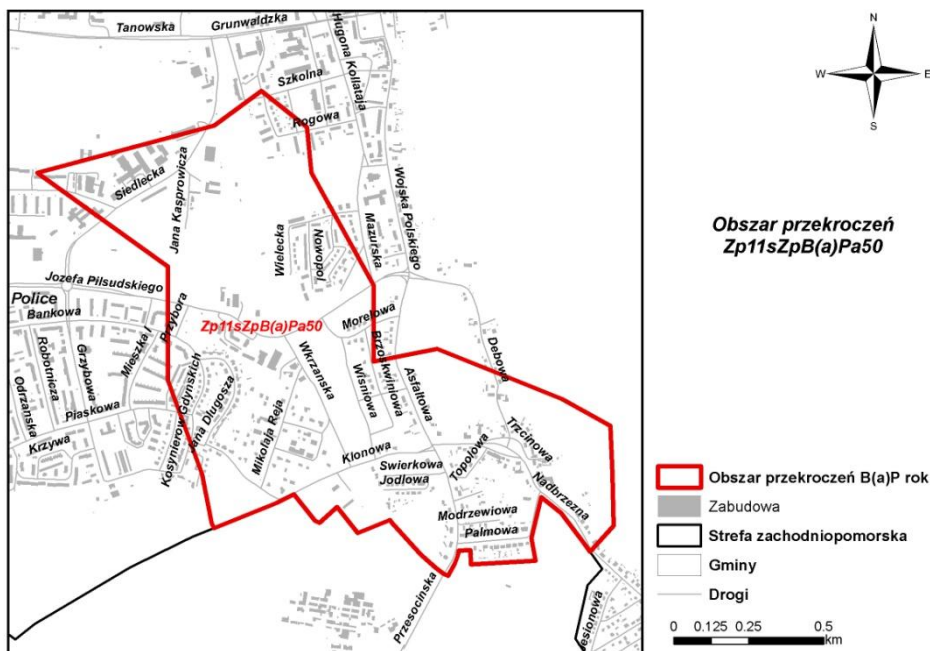
Rysunek 159 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa49 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



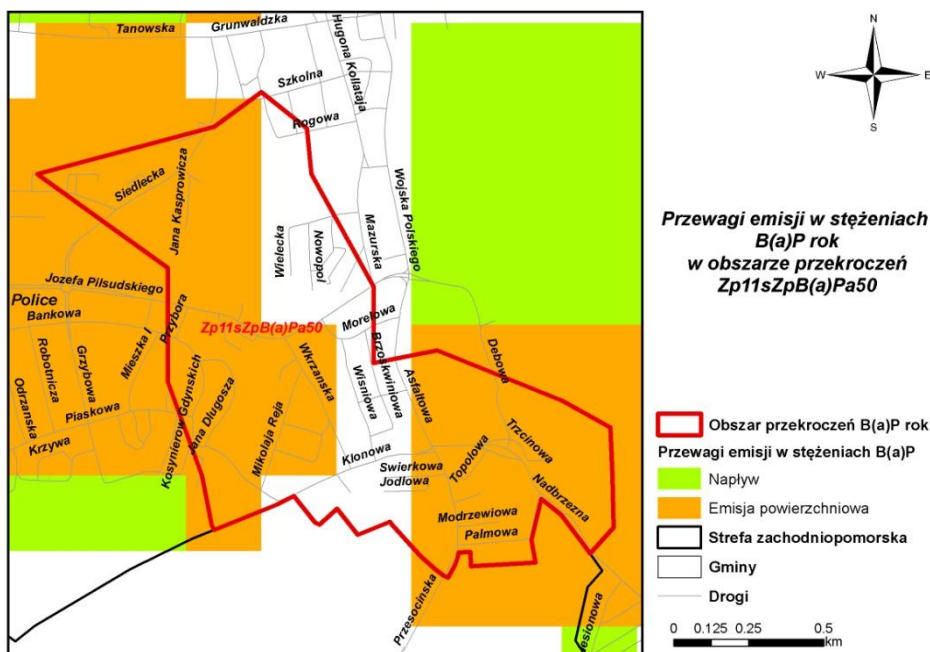
Rysunek 160 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa49 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

48. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa50** zlokalizowany jest na terenie miasta Police; zajmuje powierzchnię 133 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 8,5 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 3,3 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,1 ng/m³; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



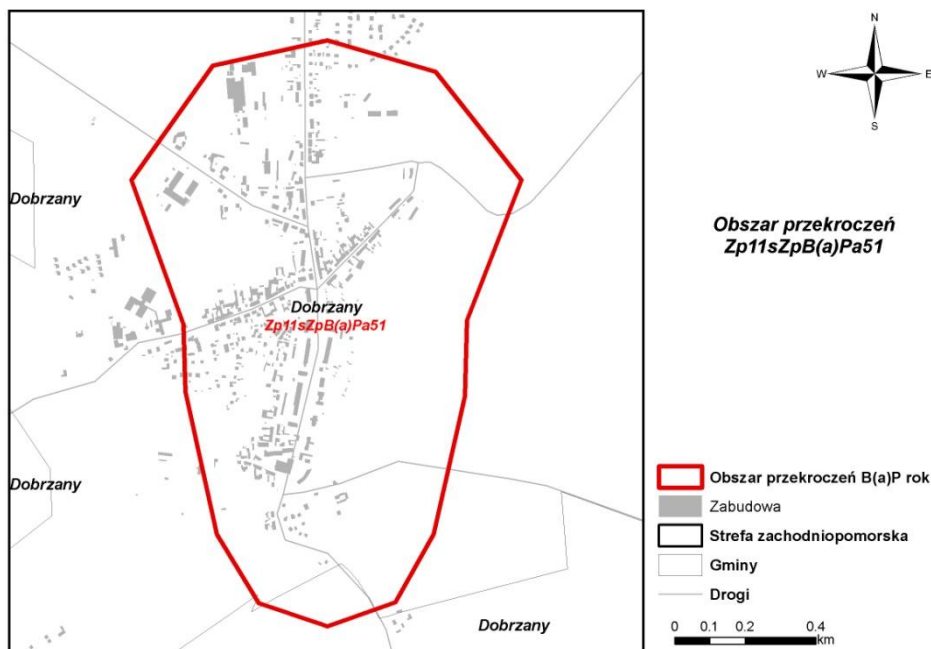
Rysunek 161 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa50 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



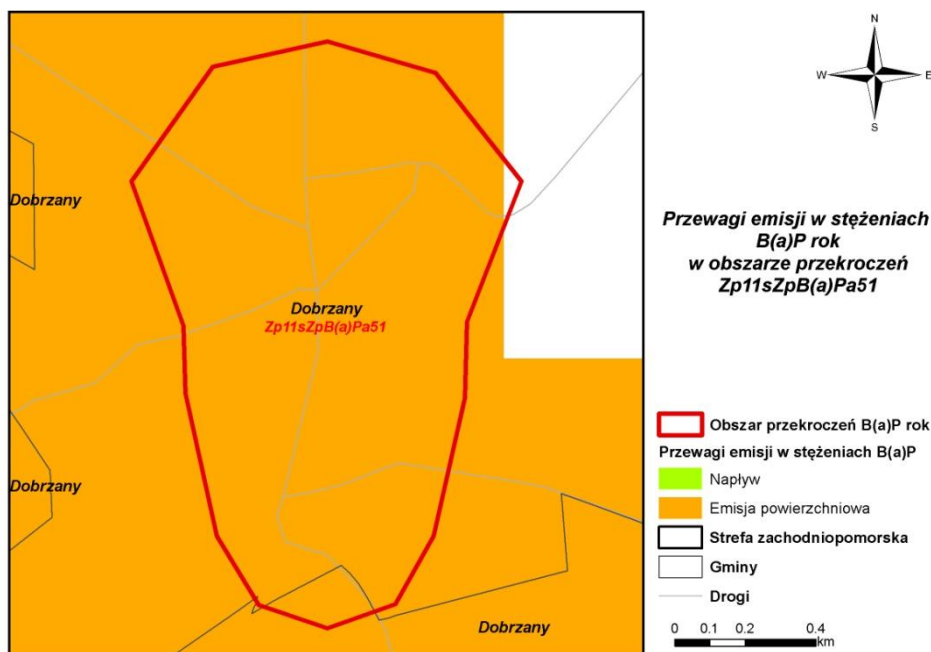
Rysunek 162 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa50 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

49. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa51** zlokalizowany jest na terenie miasta Dobrzany; zajmuje powierzchnię 123 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 2,3 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 1,6 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,1 ng/m³; w stężeniach tych przeważa emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego.



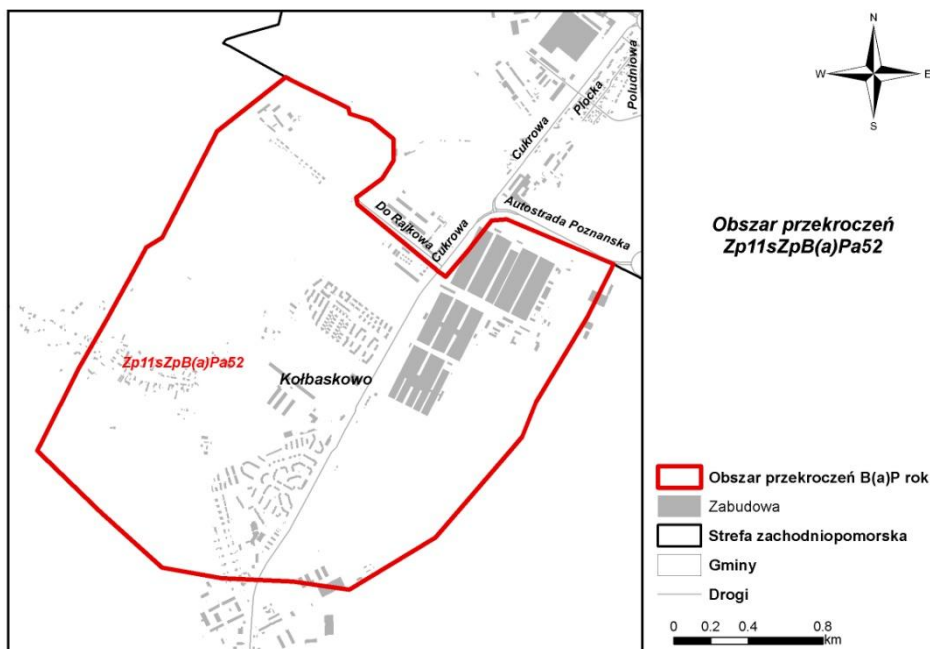
Rysunek 163 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa51 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



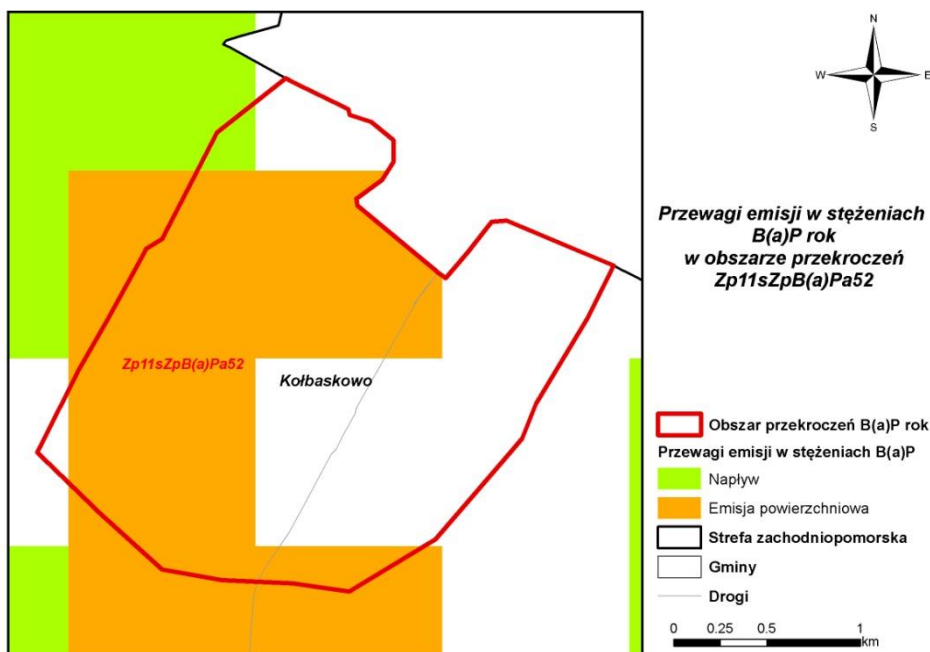
Rysunek 164 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa51 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

50. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa52** zlokalizowany jest na terenie gminy Kołbaskowo; zajmuje powierzchnię 484 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 900 osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 5,9 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 1,4 ng/m³; w stężeniach przeważająca jest emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego.



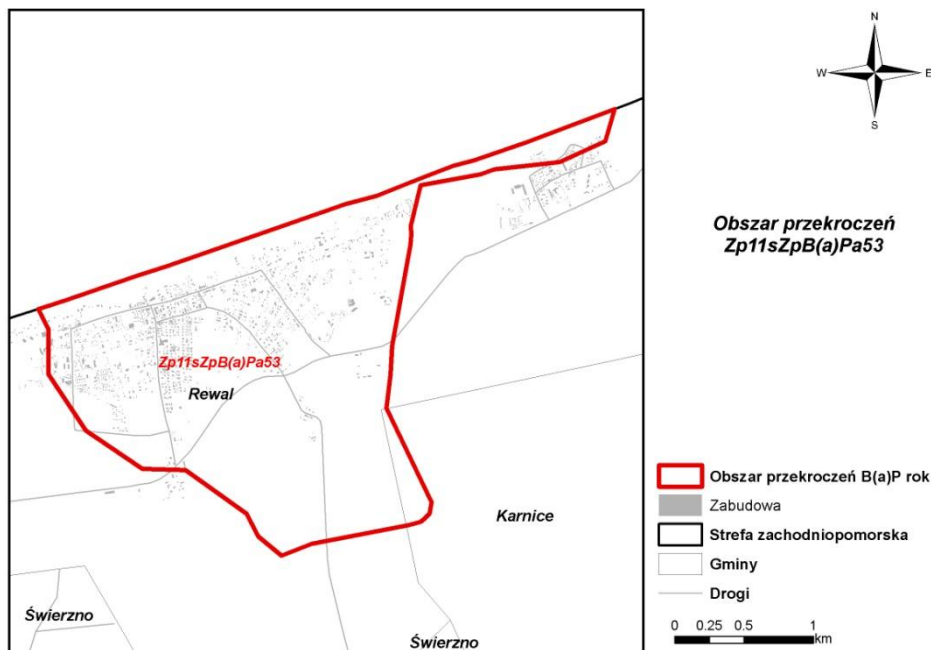
Rysunek 165 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa52 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



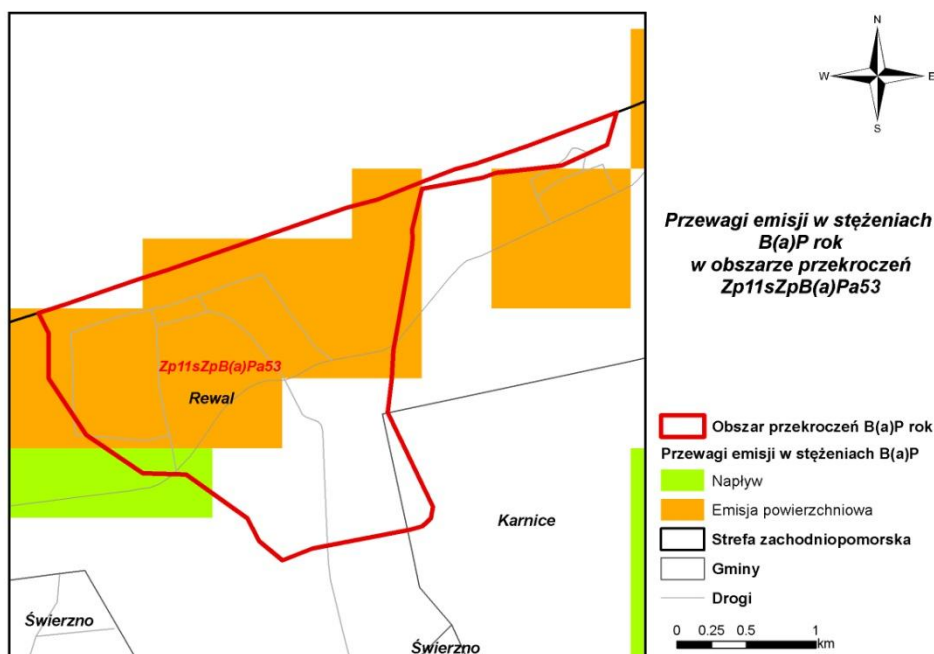
Rysunek 166 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa52 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

51. Obszar przekroczeń **Zp11sZpB(a)Pa53** zlokalizowany jest na terenie gminy Rewal; zajmuje powierzchnię 480 ha, zamieszkiwany jest przez ok. 120 osób; jest to obszar o charakterze rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 2,6 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie $1,9 \text{ ng/m}^3$; w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego.



Rysunek 167 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa53 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.



Rysunek 168 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa53 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

6.7. Scenariusze naprawcze dla strefy zachodniopomorskiej w zakresie zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10 i benzo(a)pirenem

Działania naprawcze określono dla miast, w których w ramach oceny rocznej jakości powietrza za rok 2011 wykonanej przez WIOŚ w Szczecinie wyznaczone zostały obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM10 oraz docelowego B(a)P. Lokalizacja obszarów przekroczeń została potwierdzona diagnozą wykonaną na potrzeby niniejszego opracowania i dotyczy Szczecinka oraz Myśliborza. Ze względu na główne źródło emisji dla obu zanieczyszczeń (pyłu zawieszzonego PM10 i B(a)P) tj. emisję powierzchniową wyznaczono dla nich wspólne działania.

Działania zmierzające do obniżenia emisji komunalnej:

Możliwe do wykonania i najskuteczniejsze działania naprawcze zmierzające do obniżenia emisji powierzchniowej (komunalnej) w miastach Szczecinka i Myśliborzu to:

- 1) Podłączenie do sieci ciepłej, zastosowanie do ogrzewania energii elektrycznej, lub wykorzystanie energii odnawialnej (pompy ciepła) w lokalach, w których jako czynnik grzewczy stosowane są niskosprawne kotły na paliwa stałe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej;
- 2) Wymiana nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne piece gazowe, zarówno w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej;
- 3) Wymiana nieefektywnego ogrzewania na paliwa stałe na nowoczesne kotły retortowe/peletowe, w zabudowie wielo- jak i jednorodzinnej.

Wybór wyżej wymienionych działań podyktowany został najkorzystniejszym w stosunku do ceny zakładanym efektem ekologicznym. Działania tego typu są najczęściej stosowane w ramach wymiany sposobu ogrzewania mieszkań. Zrezygnowano z wprowadzenia alternatywnych źródeł energii (solary) ze względu na wysokie koszty inwestycyjne oraz ograniczenia techniczno-środowiskowe stosowalności tego typu rozwiązań. Zrezygnowano również ze stosowania jako czynnika grzewczego oleju opałowego ze względu na wysokie koszty tego paliwa. Równolegle należy zwrócić uwagę na problem termomodernizacji. Działanie to jest zasadne i skuteczne kiedy dotyczy:

- 1) Termomodernizacji budynków w połączeniu z wymianą źródeł grzewczych;
- 2) Termomodernizacji budynków należących do osób fizycznych lub wspólnot mieszkaniowych lub budynków użyteczności publicznej, gdzie źródłem grzewczym jest kocioł gazowy lub węglowy.

Skonstruowany w ramach opracowania scenariusz naprawczy opiera się wyłącznie na wymianie źródeł grzewczych, dlatego wszelkie dodatkowe działania będą powodować szybsze osiągnięcie standardów jakości powietrza.

W pierwszej kolejności w proponowanym scenariuszu naprawczym uwzględniono działania zawarte w uchwalonych programach ochrony powietrza dla strefy powiat szczecinecki (Uchwała Nr V/35/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 8 marca 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy powiat szczecinecki oraz Uchwała Nr XII/137/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy powiat szczecinecki w zakresie pyłu zawieszzonego PM10).

Zgodnie ze sprawozdaniami z realizacji uchwalonych programów powietrza składanych przez Starostę Szczecineckiego Marszałkowi Województwa Zachodniopomorskiego za lata 2011-

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

2012, w Szczecinku wykonano następujące działania mające wpływ na redukcję emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P:

1. w zakresie obniżenia emisji powierzchniowej:
 - podłączenie do sieci ciepłej 28 budynków znajdujących się na terenie miasta;
 - termomodernizacja budynków (ok. 5 tys. m² powierzchni użytkowej);
 - termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej;
2. w zakresie obniżenia emisji komunikacyjnej:
 - czyszczenie ulic metodą na mokro w ilości 1 raz w tygodniu;
 - modernizacja dróg na terenie miasta na długości ok. 2,57 km;
 - budowa 4 rond poprawiających płynność ruchu;
3. w zakresie obniżenia emisji punktowej:
 - wyłączenie 2 kotłów węglowych w jednym z zakładów przemysłowych znajdującym się na terenie miasta;
 - modernizacja układu odpylania w jednym z zakładów przemysłowych znajdującym się na terenie miasta;
4. w zakresie edukacji ekologicznej:
 - prowadzenie licznych kampanii edukacyjnych związanych z tematyką ochrony powietrza na terenie jednostek oświatowych w mieście.

Dla zapewnienia większej skuteczności działań przyjęto scenariusz naprawczy z programu dla B(a)P, gdzie sumaryczna powierzchnia użytkowa mieszkań **w Szczecinku** podlegająca zamianie sposobu ogrzewania wynosi:

- w zabudowie wielorodzinnej: około 48 tys. m² – możliwe działania do wykonania to podłączenie do sieci ciepłej, wymiana na ogrzewanie elektryczne lub gazowe,
- w zabudowie jednorodzinnej: 63 tys. m² – możliwe działania do wykonania to wymiana na ogrzewanie gazowe lub wymiana na piece retortowe/peletowe.

W wyniku realizacji tego działania uzyska się redukcję emisji powierzchniowej w Szczecinku o około 53-54% dla pyłu zawieszonego PM10 oraz o około 37-40% dla B(a)P. O ile w przypadku takiego działania uzyskamy oczekiwany efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM10, tak w przypadku B(a)P redukcja jest niewystarczająca. Uzyskanie poziomu docelowego B(a)P na terenie miasta możliwe byłoby przy redukcji 90% jego emisji z ogrzewania indywidualnego, co byłoby jednoznaczne z wymianą około 80% ogrzewania węglowego w mieście, co jest nierealne ze względów finansowych, technicznych i organizacyjnych. Dlatego zasadnym jest wdrożenie w pierwszej kolejności omówionego działania dla pyłu zawieszonego PM10, które otrzymuje kod **ZpsSzkZSO**.

W przypadku **Myśliborza** zaproponowane działania obejmują zmianę sposobu ogrzewania:

- w zabudowie wielorodzinnej: około 12,2 tys. m² – możliwe działania do wykonania to podłączenie do sieci ciepłej, wymiana na ogrzewanie elektryczne lub gazowe,
- w zabudowie jednorodzinnej: 18 tys. m² – możliwe działania do wykonania to wymiana na ogrzewanie gazowe lub wymiana na piece retortowe/peletowe.

W wyniku realizacji tego działania uzyska się redukcję emisji powierzchniowej w Myśliborzu o około 30-31% dla pyłu zawieszonego PM10 oraz o około 20-22% dla B(a)P. Podobnie jak w Szczecinku uzyskamy oczekiwany efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM10, jednak dla B(a)P redukcja jest niewystarczająca. Uzyskanie poziomu docelowego B(a)P na terenie miasta możliwe byłoby przy redukcji 75% jego emisji z ogrzewania indywidualnego, co byłoby jednoznaczne z wymianą około 60% ogrzewania węglowego w mieście. Dlatego zasadnym jest

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

wdrożenie w pierwszej kolejności omówionego działania dla pyłu zawieszzonego PM10, które otrzymuje kod **ZpsMysZSO**.

Skuteczność zaproponowanych działań zaprezentowano w tabeli.

Tabela 35 Skuteczność zaproponowanych działań naprawczych w Szczecinku oraz Myśliborzu

| Miast o | Kod obszaru przekroczeń | Substancja i okres uśredniania | Stężenia maksymalne i udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej przed wprowadzeniem działań naprawczych | | Stężenia maksymalne i udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej po wprowadzeniu działań naprawczych | |
|------------|----------------------------|--------------------------------------|--|---|--|--|
| | | | Stężenie PM10 [µg/m ³] lub B(a)P [ng/m ³] | Udział % | Stężenie PM10 [µg/m ³] lub B(a)P [ng/m ³] | Udział % |
| Szczecinek | Zp11sZpPM10d01 | PM10 24h | 71,9 | Napływ: 29,9 % Liniowa: 1,98 % Punktowa: 4,3 % Powierzchnio wa: 63,8 % Rolnictwo: 0,02 % | 46,9 - 47,4 | Napływ: 45 - 45,4 % Liniowa: 3 % Punktowa: 6,4 - 6,5 % Powierzchnio wa: 45,1 - 45,6 % Rolnictwo: 0,03 % |
| | | PM10 rok | 31,1 | Napływ: 40,5 % Liniowa: 1,2 % Punktowa: 4,6 % Powierzchnio wa: 53 % Rolnictwo: 0,7 % | 22,4 - 22,5 | Napływ: 55,9 - 56,3 % Liniowa: 1,7 % Punktowa: 6,4 - 6,5 % Powierzchnio wa: 34,5 - 35 % Rolnictwo: 1 % |
| | | B(a)P rok | 6,1 | Napływ: 6 % Liniowa: 0,4 Punktowa: 0,01 % Powierzchnio wa: 93,59 % | 3,9 - 4 | Napływ: 9 - 9,4 % Liniowa: 0,7 % Punktowa: 0,01 % Powierzchnio wa: 89,8 - 90,2 % |
| | Zp11sZpB(a)Pa05 | PM10 24h | 64,4 | Napływ: 20 % Liniowa: 2,5 % Punktowa: 9,4 % Powierzchnio wa: 67,8 % Rolnictwo: 0,3 % | 41,3 - 41,8 | Napływ: 30,9 - 31,2 % Liniowa: 3,8 - 3,9 % Punktowa: 14,5 - 14,6 % Powierzchnio wa: 49,8 - 50,3 % Rolnictwo: 0,5 % |
| | | PM10 rok | 29,4 | Napływ: 42,8 | 21,6 - 21,7 | Napływ: |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Miast o | Kod obszaru przekroczeń | Substancja i okres uśredniania | Stężenia maksymalne i udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej przed wprowadzeniem działań naprawczych | | Stężenia maksymalne i udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej po wprowadzeniu działań naprawczych | |
|------------|----------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|
| | | | Stężenie PM10 [µg/m ³] lub B(a)P [ng/m ³] | Udział % | Stężenie PM10 [µg/m ³] lub B(a)P [ng/m ³] | Udział % |
| | | | | % Liniowa: 1,3 % Punktowa: 5,1 % Powierzchnio wa: 50,1 % Rolnictwo: 0,7 % | | 57,8 -58,2 % Liniowa: 1,8 % Punktowa: 6,9 % Powierzchnio wa: 32,1 – 32,5 % Rolnictwo: 1 % |
| | | B(a)P rok | 5,4 | Napływ: 6,6 % Liniowa: 0,5 % Punktowa: <0,01 % Powierzchnio wa: 92,9 % | 3,5 - 3,7 | Napływ: 9,9 – 10,3 % Liniowa: 0,8 % Punktowa: 0,01 % Powierzchnio wa: 88,8 – 89,3 % |
| Myslibórz | Zp11sZpPM10d06 | PM10 24h | 57,6 | Napływ: 55,4 % Liniowa: 0,6 % Punktowa: 0,8 % Powierzchnio wa: 43,1 % Rolnictwo: 0,1 % | 49,9 | Napływ: 63,5 – 63,8 % Liniowa: 0,7 % Punktowa: 0,9 % Powierzchnio wa: 34,6 – 34,9 % Rolnictwo: 0,1 % |
| | | PM10 rok | 30,3 | Napływ: 46 % Liniowa: 1,8 % Punktowa: 3,9 % Powierzchnio wa 47 %: Rolnictwo: 1,3 % | 26,2 | Napływ: 53,2 % Liniowa: 2 % Punktowa: 4,5 % Powierzchnio wa: 37,7 % Rolnictwo: 1,5 % |
| | | B(a)P rok | 2,3 | Napływ: 15,6 % Liniowa: 1,8 % Punktowa: 0,1 % Powierzchnio wa: 82,5 % | 1,9 | Napływ: 19 % Liniowa: 2,2 % Punktowa: 0,1 % Powierzchnio wa: 78,7 % |
| | Zp11sZpB(a)Pa27 | PM10 24h | 57,0 | Napływ: 55,1 % Liniowa: 0,5 % Punktowa: 0,4 % | 49,4 – 49,7 | Napływ: 63,3 – 63,6 % Liniowa: 0,6 % Punktowa: 0,5 % Powierzchnio wa: |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Miasto | Kod obszaru przekroczeń | Substancja i okres uśredniania | Stężenia maksymalne i udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej przed wprowadzeniem działań naprawczych | | Stężenia maksymalne i udziały poszczególnych typów emisji w imisji całkowitej po wprowadzeniu działań naprawczych | |
|--------|-------------------------|--------------------------------|---|---|---|--|
| | | | Stężenie PM10 [µg/m ³] lub B(a)P [ng/m ³] | Udział % | Stężenie PM10 [µg/m ³] lub B(a)P [ng/m ³] | Udział % |
| | | | | Powierzchniowa: 43,9 % Rolnictwo: 0,1 % | | 35,2 – 35,6 % Rolnictwo: 0,1 % |
| | | PM10 rok | 30,3 | Napływ: 46,1 % Liniowa: 1,7 % Punktowa: 3,6 % Powierzchniowa: 47,4 % Rolnictwo: 1,2 % | 26,2 | Napływ: 53,4 % Liniowa: 2% Punktowa: 4,2 % Powierzchniowa: 39 % Rolnictwo: 1,4 % |
| | | B(a)P rok | 2,3 | Napływ: 15,5 % Liniowa: 1,7 % Punktowa: 0,1 % Powierzchniowa: 82,7 % | 1,9 | Napływ: 18,9 % Liniowa: 2,1 % Punktowa: 0,1% Powierzchniowa: 78,9 % |

Określając szczegółowy scenariusz naprawczy w zakresie zanieczyszczenia B(a)P, w pierwszej kolejności przeanalizowano wpływ działań naprawczych zaproponowanych dla obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM10. Ze względu na ograniczony zasięg działań stężenia B(a)P uległy pewnej redukcji, jednak nadal będą występować w strefie przekroczenia poziomu docelowego. Zatem scenariusz naprawczy w zakresie pyłu zawieszonego PM10 okazał się niewystarczający w przypadku zanieczyszczenia B(a)P.

Obniżenie stężeń benzo(a)pirenu w miastach strefy zachodniopomorskiej do poziomu docelowego możliwe jest po obniżeniu emisji z ogrzewania indywidualnego miejscami nawet do 90%. Niestety, działania te są praktycznie niemożliwe do zrealizowania. Nie ma technicznej i finansowej możliwości całkowitej likwidacji ogrzewania piecowego. Nie ma możliwości prawnych, aby zmusić mieszkańców do wymiany wszystkich wysokoemisyjnych źródeł ciepła, przystąpienie do działania musi być dobrowolne. Założenia takiego scenariusza są także ekonomicznie nieopłacalne – ich realizacja pociągałaby za sobą zbyt wysokie koszty. Dlatego należy wspierać wszelkie działania związane ze wzrostem efektywności energetycznej (wymiana źródeł ciepła oraz termomodernizacja) wykonywane przez podmioty indywidualne na terenie całej strefy zachodniopomorskiej.

Władze poszczególnych gmin wchodzących w skład strefy zachodniopomorskiej powinny dążyć do wykonania wszystkich działań zapisanych w Programie Ochrony Powietrza dla pyłu zawieszonego PM10, a następnie, w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych prowadzić dalsze prace zmierzające do redukcji emisji B(a)P.

Działania zmierzające do obniżenia emisji komunikacyjnej:

Podstawowym działaniem wpływającym na zmniejszenie emisji pyłu zawieszonego PM10 jest częste czyszczenie jezdni, szczególnie w okresach bezdeszczowych.

W poniższej tabeli zamieszczono szacunkowo wyznaczone (przez BSIPP „Ekometria”) efektywności mycia jezdni w zależności od średniego dobowego ruchu i częstotliwości mycia. Wielkość spadku emisji dotyczy całego mytego odcinka jezdni, w ciągu miesiąca.

Tabela 36 Miesięczne obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 w zależności od częstości mycia jezdni

| SDR / Częstość mycia | 1/m-c | 2/m-c | 3/m-c | 4/m-c | Liczba dni, po których emisja wraca do stanu początkowego |
|----------------------|----------------------|-------|-------|-------|---|
| | obniżenie emisji (%) | | | | |
| do 500 | 8 | 16 | 24 | 32 | 5 |
| 500 - 5 000 | 7 | 11 | 17 | 23 | 3 |
| 5 000- 10 000 | 3 | 7 | 11 | 15 | 2 |
| > 10 000 | 2 | 3 | 5 | 7 | 1 |

Zamieszczone w powyższej tabeli współczynniki redukcji emisji określono dla 4 grup ulic, w zależności od wielkości średniego dobowego ruchu. W oparciu o wzory dotyczące wyznaczania emisji komunikacyjnej z rozdziału 3.2.4 dla poszczególnych ilości pojazdów określono przykładowe emisje jakie wystąpiłyby, gdyby zaniechano czyszczenia jezdni. Następnie uwzględniono efektywność mycia jezdni oraz czas, w którym emisja wraca do stanu początkowego. W tym celu wykorzystano opracowanie *Fugitive dust background dokument and technical information dokument for Best available control measures* wydane przez US-EPA 1992 roku.

W zakresie ograniczenia emisji z transportu drogowego zakłada się redukcję ładunku pyłu unoszonego z jezdni w czasie ruchu samochodów. Zadanie to zostanie osiągnięte przez czyszczenie jezdni, najlepiej na mokro, z częstotliwością około raz w tygodniu, w zależności od możliwości finansowych.

W wyniku realizacji tego działania uzyska się redukcję emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej o około 1%. Omówione działanie otrzymuje kod **ZpsZpMMU**.

Działania dodatkowe wpływające na obniżenie stężeń substancji zanieczyszczających w sposób bezpośredni lub pośredni

W działaniach dodatkowych zamieszczono również szereg działań będących kontynuacją działań zawartych w uchwalonych do tej pory programach ochrony powietrza dla strefy powiat szczeciński.

Bardzo ważnym elementem związanym z działaniami długoterminowymi jest system promocji zachowań proekologicznych wśród obywateli. Konieczne jest uświadomienie ludzi jak groźnym zanieczyszczeniem jest pył zawieszony oraz benzo(a)piren niesiony w pył zawieszonym (głównie poprzez jego kancerogenne działanie), jakie choroby może powodować, a przede wszystkim jak zmienić codzienne zachowania, aby jak najmniej przyczyniać się do jego powstawania. W tym celu konieczne jest organizowanie różnego rodzaju akcji informacyjnych, bezpośrednich, ale również w mediach czy w Internecie (ulotki informacyjne, happeningi, programy edukacyjne, ogłoszenia w mediach). Wyrobienie w ludziach dobrego nawyku można wówczas wykorzystać przy wdrażaniu działań krótkoterminowych. Ponadto elementem, który

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

można wykorzystać w tego typu kampaniach jest uwypuklenie korzyści ekonomicznych jaką niesie wymiana źródeł ciepła wraz z termomodernizacją. Działaniom edukacyjnym nadaje się kod **ZpsZpEEk**.

W ramach obniżenia emisji komunalno-bytowej, w Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, należy stosować odpowiednie przepisy, umożliwiające ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P. Przepisy te mogą dotyczyć min. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miasta, wprowadzania zieleni izolacyjnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia preferencji stosowania ogrzewania z sieci ciepłowniczych lub indywidualnego na paliwa niskoemisyjne, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych), zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłej) na indywidualne. Ponadto należy uchwalić plany zagospodarowania przestrzennego na obszarach przekroczeń wskazanych w Programie Ochrony Powietrza (jeżeli nie ma obowiązujących) oraz zawarcie w nich zapisów dotyczących zakazu likwidacji sieci ciepłej i przyłączy oraz zmiany ogrzewania zbiorowego (z sieci ciepłej) na indywidualne. Działaniu nadaje się kod **ZpsZpPZP**.

Należy ponadto wprowadzić odpowiednie zapisy do regulaminów utrzymania czystości i porządku na terenie gmin strefy, zakazujące spalania odpadów zielonych (biodegradowalnych) na terenie ogrodów działkowych oraz posesji i na terenach zieleni miejskiej – kod działania **ZpsZpUCP**.

Zadanie to nie dotyczy gmin, które posiadają w swoich regulaminach unormowania dotyczące odpadów zielonych (biodegradowalnych).

W ramach działań naprawczych zaleca się likwidację ogrzewania węglowego i podłączenie do sieci ciepłej zakładów przemysłowych i spółek miejskich oraz budynków użyteczności publicznej – kod działania **ZpsZpPSC**. Działanie to dotyczy obszaru całej strefy i wykonywane powinno być tam, gdzie takie włączenia są możliwe i ekonomicznie uzasadnione. Ponadto proponuje się włączenie w zakres działań naprawczych wszelkich działań obejmujących wymiany źródeł ciepła oraz termomodernizacje, które mają na celu poprawę efektywności energetycznej obiektów (**ZpsZpWEEG**), a co za tym idzie wpływają na obniżenie emisji zanieczyszczeń. Dotyczyłoby to zarówno sektora przemysłowo – usługowego, ale również podmiotów indywidualnych. Emisje z takich źródeł, mimo że są przeważnie rozproszone mają istotny wpływ na tło zanieczyszczeń, które na terenie całej Polski jest wysokie.

Sprzyjającymi poprawie jakości powietrza są również działania obejmujące przebudowy oraz modernizacje dróg (**ZpsZpBD**, **ZpsZpUD**). Z jednej strony mają one na celu upłynnienie ruchu i, tam gdzie to jest możliwe, wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miast poprzez budowę obwodnic. Z drugiej strony, poprzez zastosowanie nowoczesnych materiałów do budowy dróg, zmniejsza się ich ścieralność. Stopniowe utwardzanie dróg lub poboczy wpływa znacząco na redukcję wtórnego unosu pyłu z drogi

Redukcję emisji pyłu oraz B(a)P można uzyskać również poprzez wymianę taboru komunikacji autobusowej na pojazdy spełniające normy emisji spalin Euro 5 lub zamianę autobusów zasilanych olejem napędowym na autobusy zasilane alternatywnym paliwem gazowym (**ZpsZpMKA**). Działanie to zaleca się do wykonania w miastach, gdzie funkcjonuje komunikacja miejska.

Kolejnym działaniem, które ma charakter kontrolny jest monitoring placów budowy (**ZpsZpMPB**). Kontrola powinna być prowadzona przez Powiatową Inspekcję Nadzoru Budowlanego pod kątem ograniczenia emisji niezorganizowanej pyłu (kontrola przestrzegania

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

zapisów pozwolenia budowlanego). Ponadto wzmożony powinien być monitoring pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu. Zadanie to powinno być wykonywane przez służby porządkowe.

Działaniem, które powinno wspomóc ograniczenie emisji pyłów i B(a)P jest zakaz spalania odpadów niebezpiecznych (**ZpsZpSOD**), zgodnie z ustawą o odpadach, obowiązujący instalacje i gospodarstwa domowe zlokalizowane na terenie całej strefy zachodniopomorskiej, które nie spełniają wymogów spalarni odpadów niebezpiecznych.

Zadanie to powinno obowiązywać zakłady przemysłowe, energetykę zawodową, warsztaty i zakłady usługowe, gospodarstwa domowe.

7. Podstawy działań krótkoterminowych

7.1. Sposób realizacji działań krótkoterminowych

Wdrożenie Planu (jako całego systemu) działań krótkoterminowych powinno składać się z kilku etapów:

1. Przyjęcie przez Zarząd Województwa uchwały w sprawie Planu Działań Krótkoterminowych
2. Uzgodnienia pomiędzy administracją rządową (Zespół Zarządzania Kryzysowego), a samorządową (marszałkiem, starostami, prezydentami miast, wójtami i burmistrzami), służbami miejskimi (straż miejska, zarządy dróg), służbami porządkowymi (policja, straż pożarna) zakresu odpowiedzialności przed i w trakcie realizacji działań krótkoterminowych oraz sposobu przepływu informacji.
3. Uzgodnienia pomiędzy WIOŚ a Zespołem Zarządzania Kryzysowego i Zarządem Województwa w zakresie przekazywania informacji o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu poziomów stężeń, wymagających podjęcia działań krótkoterminowych.
4. Wdrożenie systemu informowania:
 - Przygotowanie i uruchomienie stron internetowych,
 - Przygotowanie komunikatów do radia, telewizji i prasy,
 - Uzgodnienie trybu i formy ogłaszania komunikatów w radio, telewizji i w prasie.
5. Ewentualne powiadomienie wytypowanych zakładów przemysłowych o możliwości wystąpienia sytuacji, w których będą zobowiązani do ograniczenia produkcji.
6. Pełne wdrożenie do pracy operacyjnej systemu prognozowania stężeń zanieczyszczeń.
7. Przeprowadzenie przez marszałka i wojewodę kampanii informacyjnej dla społeczeństwa o powstaniu planu działań krótkoterminowych, jego zakresie i sposobie informowania w ramach tego systemu. Uświadczenie społeczeństwu, iż podstawowym sposobem na ograniczenie przekroczeń stężeń pyłu są świadome i odpowiedzialne działania obywateli w zakresie użytkowania własnych systemów ciepłych, samochodów.

Wszelkie działania krótkoterminowe są zarządzane (inicjowane, kontrolowane i kończone) przez **Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego**, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89, poz. 590, z późn. zm.).

Zgodnie z art. 16. ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89, poz. 590, z późn. zm.).

1. Tworzy się wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego, których obsługę zapewniają komórki organizacyjne właściwe w sprawach zarządzania kryzysowego w urzędach wojewódzkich.
2. Do zadań wojewódzkich centrów zarządzania kryzysowego należą:
 - a) pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego;
 - b) współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej;
 - c) nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności;
 - d) współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska;

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- e) współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne;
- f) dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum;
- g) realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa;

Efektywny system działań krótkoterminowych powinien uwzględniać prognozę stężeń średnich dobowych zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM10.

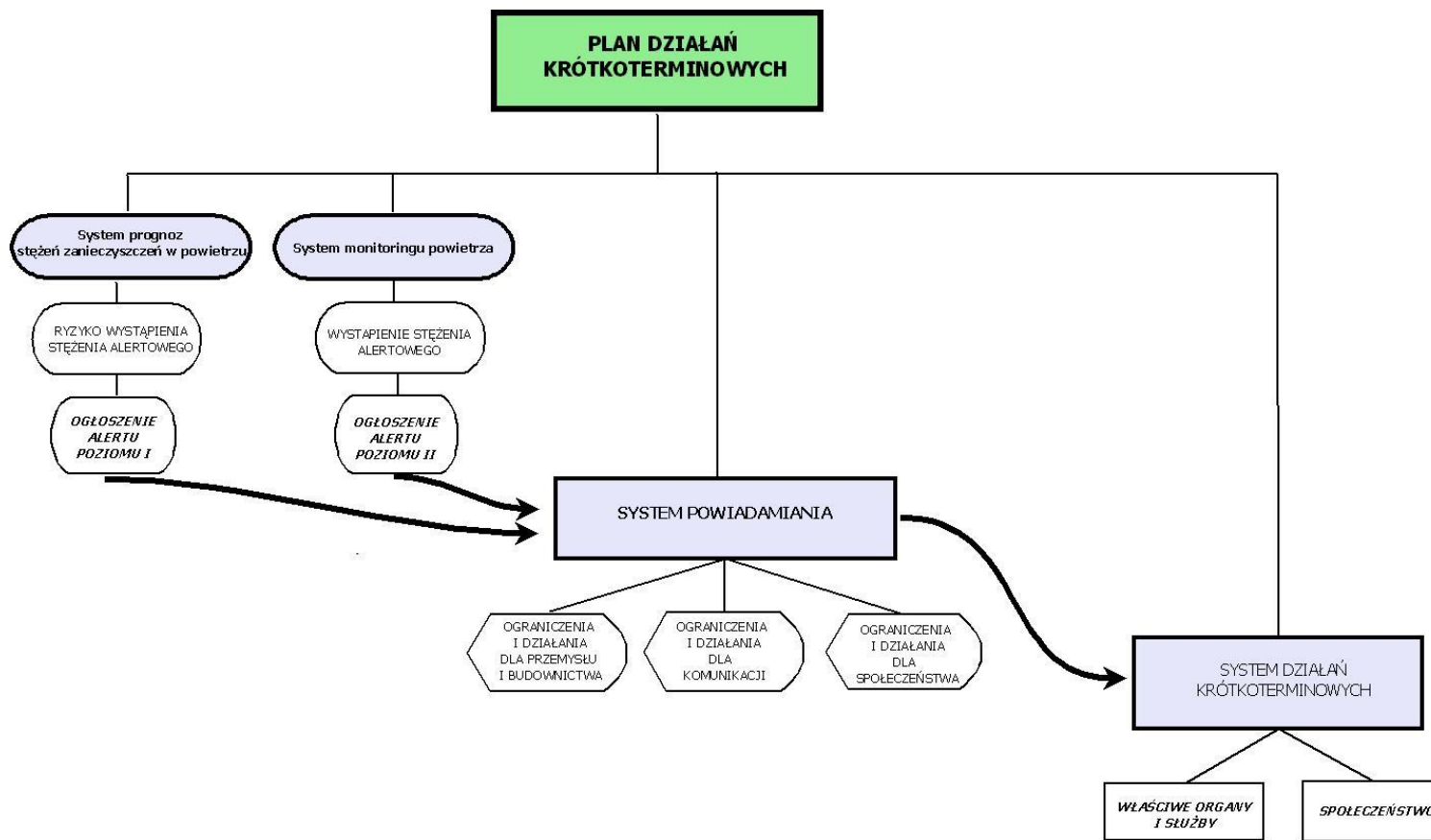
Dlatego należy w pełni wdrożyć **system krótkoterminowych prognoz stężeń**, aby móc uwzględniać rezultaty prognoz przy podejmowaniu decyzji. Tym bardziej, iż ustawodawca przewidział uruchamianie działań krótkoterminowych już w momencie, kiedy występuje możliwość wystąpienia przekroczenia stężeń zanieczyszczeń.

Ponadto system prognoz jest niezbędny do określenia obszaru i czasu trwania wysokich stężeń. Możliwość określenia obszaru i czasu trwania, w jakich należy prowadzić działania krótkoterminowe pozwoli na ograniczenie ich zasięgu czasowego i przestrzennego, co pozwoli na zminimalizowanie uciążliwości tych działań dla obywateli oraz kosztów ponoszonych przez społeczeństwo i administrację.

Proponowany moduł prognoz powinien pracować w skali województwa oraz wybranych miast i uwzględniać zarówno prognozę meteorologiczną jak i prognozę emisji.

Organizację ogólnego systemu działań krótkoterminowych przedstawiono na poniższym rysunku.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM II STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Rysunek 169 Plan działań krótkoterminowych

7.2. Podstawy prawne realizacji działań krótkoterminowych

Zakaz spalania odpadów poza spalarniami lub współspalarniami odpadów (m. in. w paleniskach domowych):

Wynika z Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z dnia 8 stycznia 2013 r., poz. 21):

Art. 155. Termiczne przekształcanie odpadów prowadzi się wyłącznie w spalarniach odpadów lub we współspalarniach odpadów, z zastrzeżeniem art. 31.

Art. 163. 1. Przepisów art. 155–162 nie stosuje się do instalacji termicznie przekształcających wyłącznie odpady:

1) roślinne z rolnictwa i leśnictwa; (...)

Art. 31 ust. 7 ustawy o odpadach dopuszcza spalanie pozostałości roślinnych z ogrodów:

„Dopuszcza się spalanie zgromadzonych pozostałości roślinnych poza instalacjami i urządzeniami, chyba że są one objęte obowiązkiem selektywnego zbierania.”

Kara za spalanie odpadów np. w paleniskach domowych:

Wynika z Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z dnia 8 stycznia 2013 r., poz. 21):

Art. 175. Kto, będąc posiadaczem odpadów, zleca, wbrew przepisowi art. 27 ust. 2, gospodarowanie odpadami podmiotom, które nie uzyskały wymaganych decyzji lub wymaganego wpisu do rejestru podlega karze aresztu albo grzywny.

Art. 177. 1. Kto, nie mając zawartej umowy, o której mowa w art. 45 ust. 2, zbiera odpady podlega karze aresztu albo grzywny.

Art. 191. Kto, wbrew przepisowi art. 155, termicznie przekształca odpady poza spalarnią odpadów lub współspalarnią odpadów podlega karze aresztu albo grzywny.

Kontrole inspektorów WIOŚ i strażników straży gminnych zakazów ustawy o odpadach:

Uprawnienia do kontroli przestrzegania zakazów, określonych w ustawie o odpadach, mają inspektorzy WIOŚ i strażnicy straży gminnych.

Na podstawie art. 2 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2007 r. Nr 44, poz. 287, z późn. zm.) inspektorzy WIOŚ mogą kontrolować „podmioty korzystające ze środowiska” w rozumieniu

art. 3 pkt 20 Poś. Tak więc kontrola WIOŚ nie obejmuje osób fizycznych za wyjątkiem:

- prowadzących działalność gospodarczą,
- prowadzących działalność wytwórczą w rolnictwie (w zakresie upraw rolnych, chowu lub hodowli zwierząt, ogrodnictwa, warzywnictwa, leśnictwa i rybactwa śródlądowego),
- wykonujących zawód medyczny (w ramach indywidualnej praktyki lub indywidualnej specjalistycznej praktyki),
- innych niż powyżej, ale korzystających ze środowiska w zakresie wymagającym pozwolenia.

Jednak nowelizacja ustawy Prawo ochrony środowiska art. 96a, ust.1 pkt 2 mówi, że:

„Wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań określonych w programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, starostę oraz inne podmioty”.

Ustawodawca nie określił co rozumie pod pojęciem „inne podmioty”. W świetle Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 nr 25, poz.150, z późniejszymi zmianami), art. 3, ust. 20 osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Zgodnie z art. 17 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, WIOŚ powinien współdziałać w wykonywaniu czynności kontrolnych m.in. z innymi organami kontroli, organami administracji, organami samorządu terytorialnego, a także powinien na prośbę tych organów udzielać pomocy organom samorządu terytorialnego w realizacji ich zadań kontrolnych w zakresie ochrony środowiska, a przeprowadzenie kontroli nieobjętej planem kontroli Inspekcji Ochrony Środowiska mogą zarządzić wojewoda lub wojewódzki inspektor ochrony środowiska.

Organy samorządu terytorialnego powinny zabezpieczyć środki finansowe na realizację tego zadania.

Natomiast na podstawie Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia zostało wydane rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 13 września 2002 r. w sprawie nadania inspektorom Inspekcji Ochrony Środowiska uprawnień do nakładania grzywien w drodze mandatu karnego (Dz. U. z 2002 r. Nr 151, poz. 1253, z późn. zm.), które pozwala inspektorom WIOŚ nałożyć grzywnę w drodze mandatu karnego m.in. za wykroczenia określone w art. 155 ustawy o odpadach.

Gminy zobowiązane są do prowadzenia ewidencji umów zawartych na odbieranie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości w celu kontroli wykonywania obowiązków wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach art. 3 ust. 3 pkt 3 (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 391, z późniejszymi zmianami).

W tym celu gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku wpisują, że kontrolę przestrzegania zawartych w nim zapisów będzie prowadziła straż miejska oraz upoważnieni przez prezydenta miasta pracownicy magistratu. W takim wypadku kontrolujący mają prawo sprawdzić, czy właściciel nieruchomości posiada wszystkie wymagane regulaminem dokumenty. Mogą też wezwać zobowiązanych do stawienia się w siedzibie Urzędu Miejskiego w celu okazania ww. dokumentów.

W wyniku uchwalenia Ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 152, poz. 897) odpowiedzialność za gospodarkę odpadami przechodzi na gminy, jednocześnie opłata za wytwarzanie odpadów będzie pobierana nie na podstawie umów, a jako podatek liczony w zależności od sposobu przyjętego przez poszczególne gminy.

Art. 196 Ustawy o odpadach uprawnia WIOŚ do wymierza administracyjnej kary pieniężnej na podstawie art. 194 ust. 1.

Natomiast ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny (Dz. U. z 1997 r. Nr 88, poz. 553, z późn. zm.) przewiduje surowe sankcje, jeżeli ktoś może spowodować albo spowoduje istotne pogorszenie jakości powietrza oraz gdy utrudnia kontrolę, m.in.:

„Art. 182. § 1. Kto zanieczyszcza wodę, powietrze lub powierzchnię ziemi substancją albo promieniowaniem jonizującym w takiej ilości lub w takiej postaci, że może to zagrazić życiu lub zdrowiu człowieka lub spowodować istotne obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi lub zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

(...)

§ 3. Jeżeli czyn określony w § 1 został popełniony w związku z eksploatacją instalacji działającej w ramach zakładu, w zakresie korzystania ze środowiska, na które wymagane jest pozwolenie, sprawca podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.

(...)

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Art. 183. § 1. Kto wbrew przepisom składa, usuwa, przetwarza, dokonuje odzysku, unieszkodliwia albo transportuje odpady lub substancje w takich warunkach lub w taki sposób, że może to zagrozić życiu lub zdrowiu człowieka lub spowodować istotne obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi lub zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach, podlega karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.

(...)

Art. 185. § 1. Jeżeli następstwem czynu określonego w art. 182 § 1 lub 3, art. 183 § 1 lub 3 lub w art. 184 § 1 lub 2 jest zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach lub istotne obniżenie jakości wody, powietrza lub powierzchni ziemi, sprawca podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8.

(...)

Art. 225. § 1. Kto osobie uprawnionej do przeprowadzania kontroli w zakresie ochrony środowiska lub osobie przybranej jej do pomocy udaremnia lub utrudnia wykonanie czynności służbowej, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3."

Podkreślić należy, że równoległe z omawianymi działaniami kontrolnymi, powinna być prowadzona edukacja społeczności o szkodliwości spalania odpadów poza przystosowanymi do tego spalarniami i współspalarniami odpadów i o sposobach właściwego postępowania z odpadami.

Zakaz spalania zgromadzonych pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi, jeżeli zakaz ten wprowadzono do regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, w przypadku gmin, w których nie jest prowadzone selektywne zbieranie lub odbieranie odpadów ulegających biodegradacji:

Wprawdzie art. 31 ust. 7 ustawy o odpadach dopuszcza spalanie pozostałości roślinnych z ogrodów: „Dopuszcza się spalanie zgromadzonych pozostałości roślinnych poza instalacjami i urządzeniami, chyba że są one objęte obowiązkiem selektywnego zbierania.", jednak ze względu na złą jakość powietrza, szczególnie w określonych porach roku, czy w sytuacjach alarmowych wskazane jest czasowe wprowadzenie zakazu spalania zgromadzonych pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.

Samorząd województwa odpowiedzialny jest za PDK (art. 92 ust. 1 ustawy Poś), ale też za wojewódzki plan gospodarki odpadami (art. 36 ust. 2 ustawy o odpadach). Ma zatem możliwość, dla terenów zagrożonych złą jakością powietrza, wprowadzić do wojewódzkiego planu gospodarki odpadami bezwzględny zakaz spalania zgromadzonych pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi. Wprowadzony zakaz może dotyczyć jedynie tych gmin, w których nie jest prowadzone selektywne zbieranie lub odbieranie odpadów ulegających biodegradacji, gdyż dla pozostałych gmin zakaz ten wynika wprost z art. 31 ust. 7 ustawy o odpadach. Wraz z uchwaleniem wojewódzkiego planu gospodarki odpadami sejmik województwa podejmuje uchwałę w sprawie jego wykonania, która jest aktem prawa miejscowego (art. 36 ust 2 ustawy o odpadach).

Rada gminy jest obowiązana dostosować regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie gminy do wojewódzkiego planu gospodarki odpadami w terminie 6 miesięcy od dnia uchwalenia tego planu, co od 1.01.2012 r. wynika z art. 4 ust. 3 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Regulamin ten też jest aktem prawa miejscowego (art. 4 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach), a niewykonywanie obowiązków w nim określonych karane jest grzywną na podstawie art. 10:

„2. Kto nie wykonuje obowiązków wymienionych w art. 5 ust. 1 – podlega karze grzywny.

2a. Karze określonej w ust. 2 podlega także ten, kto nie wykonuje obowiązków określonych w regulaminie.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

3. Postępowanie w sprawach, o których mowa w ust. 1 i 2, toczy się według przepisów Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia.”

Podobnie jak w poprzednim przypadku równoległe z działaniami kontrolnymi powinna być prowadzona edukacja w zakresie postępowania z bioodpadami, w tym zachęty do selektywnego ich zbierania w celu kompostowania oraz przetwarzania ich w sposób bezpieczny dla środowiska oraz życia i zdrowia ludzi.

Ograniczenie lub zaprzestanie emisji przez wytypowane podmioty korzystające ze środowiska:

Art. 6 ust. 1 i art. 7 POŚ przestrzega:

„Art. 6. 1. Kto podejmuje działalność mogącą negatywnie oddziaływać na środowisko, jest obowiązany do zapobiegania temu oddziaływaniu.”

Art. 7. 1. Kto powoduje zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty usunięcia skutków tego zanieczyszczenia.

2. Kto może spowodować zanieczyszczenie środowiska, ponosi koszty zapobiegania temu zanieczyszczeniu.”

Natomiast wg definicji POŚ:

„Art. 3. Ilekroć w ustawie jest mowa o:

49) zanieczyszczeniu – rozumie się przez to emisję, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska”.

Z definicji tej wynika, że nie każda emisja jest zanieczyszczeniem, a jedynie ta, która m.in. może być szkodliwa dla zdrowia ludzi. Niewątpliwie więc zanieczyszczeniem jest emisja mająca znaczący udział w emisji w trakcie ponadnormatywnych stężeń w powietrzu. Dlatego ten, kto ją powoduje musi się liczyć z ewentualnymi kosztami zapobiegania temu zanieczyszczeniu np. poprzez zwiększoną jego redukcję, albo poprzez zmniejszenie emisji w wyniku ograniczenia lub zaprzestania produkcji, pomimo eksploatacji instalacji zgodnej z posiadanym pozwoleniem na emisję gazów lub pyłów do powietrza bądź pozwoleniem zintegrowanym.

Będzie to konieczne w sytuacji podjęcia zadań określonych w PDK, gdy dany podmiot na mocy art. 92 ust. 2 POŚ znajduje się w PDK na liście podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do czasowego ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania z instalacji gazów lub pyłów do powietrza.

Wygzekwowanie tego obowiązku będzie możliwe na mocy art. 332 POŚ „Kto nie przestrzega ograniczeń, nakazów lub zakazów, określonych w uchwale sejmiku województwa przyjętej na podstawie art. 92 ust. 1c, podlega karze grzywny.”

Ponadto dla takich podmiotów organ ochrony środowiska (marszałek województwa, starosta właściwy dla danego zakładu) ma możliwość po uchwaleniu PDK wydania niezwłocznie decyzji z mocy art. 362 POŚ, w której termin wykonania obowiązków nałożonych decyzją powinien odnieść do terminu podania podmiotowi informacji o rozpoczęciu dni alertowych tj. sytuacji podjęcia zadań określonych w PDK (przez Organ Zarządzania Kryzysowego) i terminu odwołania tych zadań:

„Art. 362. 1. Jeżeli podmiot korzystający ze środowiska negatywnie oddziałuje na środowisko, organ ochrony środowiska może, w drodze decyzji, nałożyć obowiązek:

- 1) ograniczenia oddziaływania na środowisko i jego zagrożenia;
- 2) przywrócenia środowiska do stanu właściwego.

2. W decyzji, o której mowa w ust. 1, organ ochrony środowiska może określić:

- 1) zakres ograniczenia oddziaływania na środowisko lub stan, do jakiego ma zostać przywrócone środowisko;

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- 1a) czynności zmierzające do ograniczenia oddziaływania na środowisko lub przywrócenia środowiska do stanu właściwego;
- 3) termin wykonania obowiązku.”

7.3. Podstawy prawne uchwalenia i wdrożenia PDK

Potrzeba realizacji planów działań krótkoterminowych wynika z ustawy Prawo ochrony środowiska, która transponuje ustalenia Dyrektywy CAFE do prawa polskiego.

Art. 92. ust. 1 otrzymał brzmienie:

W przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, **zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska**, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, w którym ustala się działania mające na celu:

- 1) zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń;
- 2) ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Wójt (burmistrz, prezydent miasta) i starosta są obowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych, a nie wydanie opinii w tym terminie oznacza akceptację projektu (art. 92 pkt 1a i 1b powyższej ustawy).

Z kolei sejmik województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o ryzyku przekroczeń, określa w drodze uchwały plan działań krótkoterminowych (art. 92 pkt 1 c powyższej ustawy).

Nowelizacja ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 13 kwietnia 2012 r. wprowadziła zapisy, iż Plany Działań Krótkoterminowych mają być integralną częścią Programów Ochrony Powietrza. W myśl zmian w ustawie sporządzając obecnie Program Ochrony Powietrza konieczne jest także przygotowanie PDK. Zmiany w ustawie nakładają również kary finansowe w przypadku niedotrzymania terminów przyjęcia Planu.

Plan działań krótkoterminowych jest integralną częścią Programu Ochrony Powietrza i określa się go dla tych substancji dla których określany jest POP.

Plan działań krótkoterminowych wymaga podjęcia stosownej uchwały przez Sejmik Województwa.

Jednak art. 92 ustawy Prawo ochrony środowiska, zakłada, że PDK wymagany będzie zawsze w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego (dla arsenu, benzo(a)pirenu, kadmu, niklu, ozonu) lub dopuszczalnego poziomu (dla benzenu, NO₂, NO_x, SO₂, ołowiu, pyłu zawieszanego PM₁₀ i PM_{2,5}, tlenku węgla). Zmiana ta nie jest jednak zgodna z art. 24 dyrektywy CAFE, wg którego PDK w przypadkach przekroczenia poziomów docelowych lub dopuszczalnych może, ale nie musi być sporządzony, a obowiązkowo PDK powinien być sporządzony zawsze wtedy, gdy „istnieje zagrożenie, że poziomy zanieczyszczeń w powietrzu przekroczą jeden lub kilka progów alarmowych, o których mowa w załączniku XII” tj. dla NO₂, SO₂ i ozonu, z tym że dla ozonu PDK wymagane jest tylko w przypadku możliwości znaczącego ograniczenia zagrożenia, czasu jego występowania lub stopnia przekroczenia, przy uwzględnieniu warunków geograficznych, klimatycznych i ekonomicznych.

Zapisy Dyrektywy CAFE dotyczące Planów Działań Krótkoterminowych

(19) Należy opracować plany działania określające, jakie środki krótkoterminowe mają być zastosowane w przypadku zagrożenia przekroczenia jednego lub kilku progów alarmowych w celu obniżenia czasu jego trwania. W przypadku, gdy zagrożenie dotyczy, co najmniej jednej wartości dopuszczalnej lub wartości docelowej, państwa członkowskie mogą, w stosownych przypadkach, sporządzić plany działań krótkoterminowych. W odniesieniu do ozonu takie plany działań krótkoterminowych powinny uwzględniać przepisy decyzji Komisji 2004/279/WE z dnia 19 marca 2004 r. dotyczącej wskazówek do wprowadzania w życie dyrektywy 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady odnoszącej się do ozonu w otaczającym powietrzu.

10) „**próg alarmowy**” oznacza poziom substancji w powietrzu, powyżej którego istnieje zagrożenie dla zdrowia całej ludności, wynikające z krótkotrwałego narażenia na działanie zanieczyszczeń i w przypadku, którego państwa członkowskie podejmują natychmiastowe działania.

Artykuł 19

Środki wymagane w przypadku przekroczenia progów informowania lub progów alarmowych

W przypadku przekroczenia progów informowania lub któregośkolwiek z progów alarmowych, określonych w załączniku XII, państwa członkowskie podejmują **odpowiednie kroki w celu informowania społeczeństwa za pośrednictwem radia, telewizji, prasy lub Internetu.**

Państwa członkowskie przekazują Komisji wstępne informacje dotyczące zarejestrowanych poziomów i okresów, w których próg alarmowy lub próg informowania został przekroczony.

Artykuł 24

Plany działań krótkoterminowych

1. W przypadku, gdy w określonej strefie lub aglomeracji istnieje zagrożenie, że poziomy zanieczyszczeń w powietrzu przekroczy jeden lub kilka progów alarmowych, o których mowa w załączniku XII, państwa członkowskie opracowują **plany określające krótkoterminowe działania, podejmowane w celu ograniczenia zagrożenia lub skrócenia czasu występowania przekroczenia.** W przypadku, gdy to zagrożenie dotyczy, co najmniej jednej wartości dopuszczalnej lub wartości docelowej określonej w załącznikach VII, XI i XIV, państwa członkowskie mogą w miarę potrzeby sporządzać plany działań krótkoterminowych.

Jednak w razie zagrożenia związanego z przekroczeniem progów alarmowych ustalonego dla ozonu w załączniku XII sekcja B państwa członkowskie opracowują plany działań krótkoterminowych tylko w przypadku gdy uznają, że istnieje znacząca możliwość ograniczenia zagrożenia, czasu jego występowania lub stopnia przekroczenia, przy uwzględnieniu warunków geograficznych, klimatycznych i ekonomicznych. Opracowując plany działań krótkoterminowych, państwa członkowskie biorą pod uwagę decyzję 2004/279/WE. L 152/10 PL Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej 11.6.2008 Planów działań krótkoterminowych, o których mowa w ust. 1, mogą, w zależności od indywidualnych przypadków, **obejmować skuteczne działania niezbędne do kontrolowania i, w razie konieczności, ograniczania działalności, która przyczynia się do wystąpienia ryzyka przekroczenia wartości dopuszczalnych lub docelowych, lub progów alarmowych. Plany te mogą obejmować środki w odniesieniu do ruchu drogowego, prac budowlanych, statków na kotwicy oraz wykorzystywania zakładów i produktów przemysłowych oraz ogrzewania domowego. W ramach tych planów można również rozważyć konkretne środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.**

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

3. Po sporządzeniu planu działań krótkoterminowych państwa członkowskie udostępniają je i informują odpowiednie organizacje, takie jak organizacje ochrony środowiska, organizacje konsumenckie oraz organizacje reprezentujące interesy wrażliwych grup ludności, inne właściwe instytucje zajmujące się ochroną zdrowia i odpowiednie federacje przemysłowe, zarówno o wynikach swoich badań w zakresie wykonalności i zakresie poszczególnych planów działań krótkoterminowych, jak i informują o ich wdrożeniu.

4. Komisja po raz pierwszy przed dniem 11 czerwca 2010 r., a następnie w regularnych odstępach, publikuje przykłady najlepszych praktyk sporządzania planów działań krótkoterminowych, w tym przykłady najlepszych praktyk z zakresu ochrony wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.

W Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej uruchamianie działań krótkoterminowych będzie odbywało się po wystąpieniu bądź przekroczeniu poziomu informowania lub poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM₁₀. Ponieważ przyczyna występowania bardzo wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu jest jednakowa, to uruchomienie działań dla pyłu spowoduje jednocześnie obniżenie stężeń B(a)P.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska cały ciężar powiadamiania podmiotów oraz społeczeństwa spoczywa na wojewodzie, którego organem wykonawczym jest wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego:

„Art. 92 1d. W przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89, poz. 590, z późn. zm.⁴)), informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.”,

Art. 93. „1. **Wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego**, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, **niezwłocznie powiadamia społeczeństwo oraz podmioty**, o których mowa w art. 92 ust. 2 pkt 1, w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie, **o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji.”,**

Art. 93. 2. POŚ

Powiadomienie powinno zawierać w szczególności:

- 1) datę, godzinę i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia albo przekroczenie, oraz przyczyny tego stanu;
- 2) prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, obszaru, którego dotyczy, oraz czasu trwania przekroczenia albo ryzyka jego wystąpienia;
- 3) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;
- 4) informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych.

Z kolei w art. 94:

„1b. W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu docelowego lub dopuszczalnego substancji w powietrzu w danej strefie wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia o tym właściwy zarząd województwa.

1c. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

kryzysowym, o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w planach działań krótkoterminowych.

Plan Działań Krótkoterminowych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych* z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1028), § 9, powinien składać się z trzech części:

- opisowej;
- wyszczególniającej obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji planów;
- uzasadnienia zakresu określonych i ocenionych zagadnień.

7.4. Obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu

Realizacja Planu Działań Krótkoterminowych wymaga współpracy wielu stron oraz bieżącej oceny postępów prac. W tym celu określone zostały zakresy kompetencji dla poszczególnych organów administracji i instytucji, bariery prawne inne związane z polityką Państwa uniemożliwiające skuteczne realizowanie Programu oraz obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie, a także władz lokalnych.

7.4.1. Obowiązki organów administracji wynikające z realizacji Planu

Od 1 stycznia 2008 roku przerzucono na samorządy województw i przez to pośrednio na samorządy lokalne odpowiedzialność (w tym finansową) za złą jakość powietrza w kraju, gdyż kompetencje w zakresie opracowywania programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 POŚ, oraz od 15.11.2008 r. kompetencje w zakresie PDK, o których mowa w art. 92 POŚ, zostały przeniesione od wojewodów do samorządów województw i są to obecnie zadania zlecone z zakresu administracji rządowej na podstawie art. 378 ust. 4 ustawy POŚ:

„4. Zadania samorządu województwa, o których mowa w (...) art. 91 ust. 1, 3 i 4, art. 92 ust. 1, art. 94 ust. 2, art. 95 ust. 1, art. 96 (...) są zadaniami z zakresu administracji rządowej.”

Przy tworzeniu POP i PDK na poziomie samorządu województwa należy mieć na uwadze nie tylko możliwości ich realizacji na szczeblu samorządu lokalnego, ale również to, aby były spójne m.in. z zadaniami własnymi gminy, nałożonymi przez art. 18 Prawa energetycznego, w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe. Do zadań tych należy m.in.:

„planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy”,

a od 1.01.2012 r. do zadań tych należy też:

„planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy”.

Gmina musi realizować te zadania (art. 18 ust. 2 Prawa energetycznego) zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, a od 11.03.2010 r. - również zgodnie z odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 POŚ.

Obowiązki kontrolne inspektorów WIOŚ oraz kary pieniężne za niewykonanie zadań określonych w PDK (również w POP) przez wójta (burmistrza, prezydenta miasta), starostę oraz inne podmioty zostały wprowadzone znowelizowaną ustawą Prawo ochrony środowiska w art. 96a oraz 315a, 315b i 315c.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Jednak ustawa nie doprecyzowuje, jakie to (oprócz organów takich jak wójt, burmistrz, prezydent miasta i starosta) „inne podmioty” wskazuje art. 96a ust. 1.

Działania ochronne polegające na informowaniu społeczeństwa, a szczególnie grup ludności wrażliwych na przekroczenia norm dla powietrza.

Działania takie są możliwe na mocy art. 93 POŚ

„1. Wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, niezwłocznie powiadamia społeczeństwo oraz podmioty, o których mowa w art. 92 ust. 2 pkt 1, w sposób zwyczajowo przyjęty na danym terenie, o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu oraz o wystąpieniu przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji.,

2. Powiadomienie powinno zawierać w szczególności:

- 1) datę, godzinę i obszar, na którym wystąpiło ryzyko przekroczenia albo przekroczenie, oraz przyczyny tego stanu;
- 2) prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, obszaru, którego dotyczy, oraz czasu trwania przekroczenia albo ryzyka jego wystąpienia;
- 3) wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;
- 4) informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych.”

Zarządzanie ruchem drogowym:

Według § 4 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729) podstawą do wprowadzenia organizacji ruchu na nowo wybudowanej drodze lub jej zmiany na drodze istniejącej jest zatwierdzenie organizacji ruchu przez organ zarządzający ruchem.

Zarządzającym ruchem wg art. 10 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2005 r. Nr 108, poz. 908, z późn. zm.) jest Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad (drogi krajowe, z tym że GDDKiA może powierzyć zadania w zakresie zarządzania ruchem na drogach krajowych marszałkowi województwa), marszałek województwa (drogi wojewódzkie), starosta (drogi powiatowe i gminne), z tym że prezydent miasta zarządza ruchem na drogach publicznych położonych w miastach na prawach powiatu, z wyjątkiem autostrad i dróg ekspresowych. Natomiast zarządzanie ruchem na drogach wewnętrznych, w tym w strefie ruchu i strefie zamieszkania, należy do podmiotu zarządzającego tymi drogami.

Nadzór nad zarządzaniem ruchem na drogach krajowych sprawuje obecnie Minister właściwy ds. transportu, a nadzór nad zarządzaniem ruchem na pozostałych drogach sprawuje wojewoda. Mogą oni nakazać zmianę organizacji ruchu m.in. ze względu na ważny interes ogólnospołeczny, którym niewątpliwie może być konieczność ograniczenia emisji liniowej w ramach PDK.

Według § 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem:

- projekt organizacji ruchu może przedstawić do zatwierdzenia m.in. zarząd drogi, organ zarządzający ruchem lub inwestor;
- organizację ruchu zatwierdza na podstawie tego projektu organ zarządzający ruchem właściwy dla danej drogi; na skrzyżowaniu dróg o różnych organach zarządzających ruchem - organizację ruchu zatwierdza organ zarządzający ruchem właściwy dla drogi wyższej kategorii; w przypadku zamknięcia drogi dla ruchu lub

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

wprowadzenia na drodze ograniczenia ruchu powodującego konieczność prowadzenia objazdów drogami różnej kategorii - czasową organizację ruchu zatwierdza organ zarządzający ruchem właściwy dla drogi, na której wprowadzono ograniczenia;

Uczestnik ruchu lub inna osoba znajdująca się na drodze publicznej, w strefie zamieszkania lub strefie ruchu, a także właściciel lub posiadacz pojazdu, który wykracza przeciwko przepisom Prawa o ruchu drogowym lub przepisom wydanym na jego podstawie, podlega karze grzywny do 3 000 złotych albo karze nagany na podstawie art. 97 Kodeksu wykroczeń.

7.4.2. Obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska wynikające z realizacji Planu

Niezwykle ważnym zagadnieniem, a jednocześnie ograniczeniem w realizacji działań krótkoterminowych jeżeli nie zostanie odpowiednio przeprowadzone, jest uświadomienie społeczeństwu w jak dużą rolę ma do wypełnienia w systemie działań krótkoterminowych. Praktycznie w całej Polsce, w tym w strefie zachodniopomorskiej, główną przyczyną notowania wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P (dla benzo(a)pirenu przekraczających wielokrotnie średnią roczną wartość docelową) jest ogrzewanie indywidualne oparte na paliwie stałym (węglu i drewnie). Sytuacje wysokiej emisji tych zanieczyszczeń, a co za tym idzie incydenty bardzo wysokich stężeń, wzmacniają specyficzne dla naszego kraju warunki meteorologiczne: mroźne zimy (które wymuszają zwiększenie zużycia paliwa), cisze i słabe wiatry oraz inwersje temperatury (które powodują zaleganie powietrza i kumulację zanieczyszczeń) oraz specyfika zagospodarowania przestrzennego miast – dzielnice ogrzewane węglem, to zazwyczaj dzielnice starych, gęsto zabudowanych kamienic w centrach z bardzo słabym przewietrzaniem. Ponadto wielu mieszkańców jako paliwo „alternatywne”, bo bezpłatne, używa odpadów komunalnych (butelek PET, kartonów po napojach, starych mebli i innych), które choć bardzo kaloryczne, spalane w warunkach domowych, pod względem emisji B(a)P i dioksyn (substancji rakotwórczych) wielokrotnie przewyższają spalanie węgla lub drewna.

Nie ma możliwości wpływu na warunki meteorologiczne, natomiast zmiana sposobu zagospodarowania poszczególnych dzielnic jest procesem długotrwałym. W związku z tym największy wpływ na poprawę jakości powietrza w ramach działań krótkoterminowych ma społeczeństwo, poprzez np.

- **używanie lepszego paliwa,**
- **ograniczanie o ile to możliwe ilości spalanego paliwa,**
- **zmianę sposobu przemieszczania się.**

7.4.3. Ograniczenia wynikające z realizacji Planu

Wdrażanie systemu działań krótkoterminowych oraz każdorazowe ogłaszanie alertów i uruchamianie działań może napotkać szereg problemów i ograniczeń.

Podstawowym ograniczeniem dla wdrażania działań krótkoterminowych jest rodzaj emisji powodujący przekroczenia stężeń normatywnych pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P. W większości miejscowości w Polsce za przekroczenia stężeń tych trzech zanieczyszczeń odpowiada spalanie paliw stałych (węglu, drewna) w indywidualnych źródłach ciepła, które są jedynym, możliwym sposobem dostarczenia energii cieplnej dla osób eksploatujących takie źródło

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

ciepła. Nie ma żadnych możliwości prawnych, aby osobom, których jedynym źródłem ciepła jest piec węglowy, piec na drewno itp. zabronić jego używania w okresach, w których występuje zła jakość powietrza. Spalanie oprócz węgla również odpadów z gospodarstw domowych, co jest częstą praktyką, tym częstszą, im niższe temperatury powietrza, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym B(a)P i pyłów jest jeszcze większa. Z kolei im lepsza jakość paliwa, tym mniejsza emisja B(a)P i pyłów.

Tak więc działania krótkoterminowe mogą być skierowane jedynie na bezwzględny zakaz spalania odpadów (który jednak obowiązuje cały czas) i jego egzekucję oraz na apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować w czasie alertu paliwo lepszej jakości.

Jednak w warunkach polskich działania te nie będą najprawdopodobniej wystarczająco skuteczne, a obniżenie stężeń pyłów i B(a)P będzie jak do tej pory wynikiem zmian pogodowych (zwiększenia prędkości wiatru, podwyższenia temperatury czy zaniku warstwy inwersyjnej), co jednak nie znaczy, aby z tych działań rezygnować.

Natomiast szybsza realizacja działań naprawczych z Programów Ochrony Powietrza oraz intensywna edukacja ekologiczna społeczeństwa powinna spowodować, że również działania krótkoterminowe będą skuteczniejsze.

Kolejnym problemem w systemie działań krótkoterminowych jest pojęcie „ryzyka wystąpienia przekroczeń”, które pojawia się w znowelizowanej ustawie Prawo ochrony środowiska.

Art. 92 ust. 1c mówi, że sejmik województwa określa, w drodze uchwały plan działań krótkoterminowych w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji o **ryzyku**...

oraz

ust. 1d: „**w przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego** substancji powietrza w danej strefie wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego,..., informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych”

A także zgodnie z art. 93 ust 1 „...niezwłocznie powiadamia społeczeństwo oraz podmioty,..., o ryzyku wystąpienia przekroczeń alarmowych lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu...”

Prawodawstwo polskie nie określa jak interpretować i ustalać ryzyko przekroczeń wartości normatywnych zanieczyszczeń.

Najpewniejszym sposobem określania ryzyka wystąpienia określonych stężeń zanieczyszczeń jest **wdrożenie w pełni skalibrowanego modelu prognozy zanieczyszczeń**, opartego o prognozę meteorologiczną oraz modelowanie matematyczne stężeń. Jednak wdrożenie i obsługa takiego systemu wymaga określonego czasu i finansowania. Za opracowanie Planu działań krótkoterminowych odpowiada sejmik województwa, jednak za powiadamianie zarządu województwa oraz wojewódzkiego zespołu zarządzania kryzysowego odpowiada wojewódzki inspektorat ochrony środowiska, a więc system prognoz powinien funkcjonować w WIOŚ.

System prognoz (oparty na skalibrowanym modelu matematycznym) może w znacznym stopniu ograniczyć koszty materialne i niematerialne wdrażania działań krótkoterminowych poprzez ograniczenie:

Zasięgu tych działań – modelowanie matematyczne pozwala na wskazanie obszaru, w którym występują przekroczenia, co może pozwolić na ograniczenie alertu do określonego powiatu, miasta czy dzielnicy, natomiast pomiary wskazują tylko punkt w którym występują przekroczenia i w związku z tym zmuszają do ogłoszenia alertu dla całej strefy;

Czasu trwania działań – prognozy mogą określić jak długo będą utrzymywać się stany przekroczeń i jak długo w związku z tym będą trwać działania.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne, a więc informowanie o ryzyku przekroczenia wartości normatywnych stężeń powinno być każdorazowo poparte doświadczeniem, wiedzą i jak najlepszymi metodami określania tych ryzyk.

Kolejnym ograniczeniem może być sprzeciw społeczeństwa w stosunku do pewnych ograniczeń, nawet jeżeli będą one miały uzasadnienie prawne i będą uzasadnione dbałością o zdrowie ludności. Za takie ograniczenia „swobód obywatelskich” jest powszechnie uważany:

- Zakaz poruszania się samochodami osobowymi w określonych strefach, czy określonych dniach.
- Zakaz palenia w kominkach.

Z tego względu wdrożenie planu działań krótkoterminowych musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz edukacją społeczeństwa.

Również nakładanie ograniczeń na zakłady przemysłowe może się spotkać z gwałtownym sprzeciwem, gdyż ograniczenie produkcji niesie za sobą konsekwencje finansowe oraz technologiczne (zakłócenie reżimu technologicznego). Z tego względu ograniczenia dla przemysłu powinny być nakładane tylko w wypadku, gdy wystąpienia stężeń ponadnormatywnych są spowodowane przez dane przedsiębiorstwo i tylko w obszarach i na czas gdzie te sytuacje rzeczywiście występują.

Przy obecnych ograniczeniach nakładanych na energetykę i przemysł (standardy emisyjne) oraz powszechnym stosowaniu urządzeń redukujących w ponad 90% emisją pyłów (a więc i emisję B(a)P) stężenia pochodzące z tej działalności są tak niskie, że nakładanie ograniczeń na poszczególne zakłady nie ma uzasadnienia.

Przy obszarze tak dużym i zróżnicowanym jakim jest strefa zachodniopomorska, w której większość obszarów nie jest objęta monitoringiem stężeń, jedynie system modelowania matematycznego może dać odpowiedź, na jakim konkretnie obszarze (bądź obszarach) występują ponadnormatywne lub wysokie wartości zanieczyszczeń.

8. Plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej

8.1. Część opisowa

8.1.1. Analiza stanu jakości powietrza w strefie

Zadaniem Planu Działań Krótkoterminowych, w myśl art. 92 ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska, jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń stężeń zanieczyszczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Dla strefy zachodniopomorskiej (kod strefy PL3203) Plan Działań Krótkoterminowych uchwała się dla następujących zanieczyszczeń:

- Pył zawieszony PM10,
- Benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10.

W poniższych tabelach przedstawiono dopuszczalne poziomy stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz docelowy benzo(a)pirenu, wyróżnione ze względu na ochronę zdrowia ludzi – do osiągnięcia i utrzymania w strefie, a także dopuszczalną częstość ich przekraczania, według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031).

Tabela 37 Poziomy dopuszczalne, informowania i alarmowy pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania

| Nazwa substancji | Okres uśredniania wyników pomiarów | Poziom dopuszczalny [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym | Poziom alarmowy [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Poziom informowania* [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|---------------------|------------------------------------|--|---|--|---|
| Pył zawieszony PM10 | 24 godziny | 50 | 35 razy | 300 | 200 |
| | rok kalendarzowy | 40 | - | - | - |

*Wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10

Poziom docelowy stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu wynosi:

Benzo(a)piren o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy – $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ do osiągnięcia do 2013 roku.

W strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. zanotowano przekroczenia:

- poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników pomiarów 24 godziny (36 maksimum - $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- poziomu docelowego benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy ($1 \text{ ng}/\text{m}^3$).

Na terenie strefy zachodniopomorskiej, na podstawie wyników z modelowania, stwierdzono występowanie sześciu obszarów z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h. Przekroczenia wystąpiły na terenie większych miast strefy zachodniopomorskiej: Stargardu Szczecińskiego, Myśliborza, Wałcza, Białogardu, Szczecinka i Darłowa. Najwyższe stężenia występują w Szczecinku, Wałczu i Stargardzie Szczecińskim, gdzie osiągają ponad $64 \mu\text{g}/\text{m}^3$, przekraczając poziom dopuszczalny o ok. 28%.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Tabela 38 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24 godziny w strefie zachodniopomorskiej wraz z powodem wystąpienia przekroczeń

| Nr | Kod obszaru | Miejscowość | Opis obszaru | Powód wystąpienia przekroczeń |
|----|----------------|-------------------------|--|--|
| 1 | Zp11sZpPM10d01 | m. Szczecinek | zlokalizowany jest na terenie miasta Szczecinek; zajmuje powierzchnię 428 ha, zamieszkiwany jest przez 26,9 tys. | w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej oraz emisja powierzchniowa |
| 2 | Zp11sZpPM10d02 | m. Stargard Szczeciński | zlokalizowany jest na terenie miasta Stargard Szczeciński; zajmuje powierzchnię 305 ha, zamieszkiwany jest przez 28,7 tys. | w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej oraz emisja powierzchniowa |
| 3 | Zp11sZpPM10d03 | m. Darłowo | zlokalizowany jest na terenie miasta Darłowo; zajmuje powierzchnię 238 ha, zamieszkiwany jest przez 7,5 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa |
| 4 | Zp11sZpPM10d04 | m. Wałcz | zlokalizowany jest na terenie miasta Wałcz; zajmuje powierzchnię 193 ha, zamieszkiwany jest przez 11,9 tys. | w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej, emisja punktowa oraz emisja powierzchniowa |
| 5 | Zp11sZpPM10d05 | m. Białogard | zlokalizowany jest na terenie miasta Białogard; zajmuje powierzchnię 83 ha, zamieszkiwany jest przez 6,9 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa |
| 6 | Zp11sZpPM10d06 | m. Myślibórz | zlokalizowany jest na terenie miasta Myślibórz; zajmuje powierzchnię 16 ha, zamieszkiwany jest przez 2,1 tys. | w stężeniach przeważa napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej oraz emisja powierzchniowa |

Normy jakości powietrza w zakresie stężenia średniego rocznego benzo(a)pirenu na terenie strefy zachodniopomorskiej zostały przekroczone w 51 obszarach. Stężenia średnie roczne B(a)P pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów, na terenie strefy zachodniopomorskiej, osiągają wartości w przedziale od 0,3 ng/m³ do 6,04 ng/m³. Obszary przekroczeń występują w każdym powiecie strefy. Najwyższe wartości wystąpiły w Stargardzie Szczecińskim, Darłowie i Szczecinku, gdzie dochodzą do 6 ng/m³, przekraczając poziom docelowy o 500%.

Tabela 39 Obszary przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy w strefie zachodniopomorskiej wraz z powodem wystąpienia przekroczeń

| Nr | Kod obszaru | Miejscowość | Opis obszaru | Powód wystąpienia przekroczeń |
|----|-----------------|--|---|--|
| 1 | Zp11sZpB(a)Pa01 | Gmina miejska i wiejska Stargard Szczeciński i gmina Kobyłanka | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Stargard Szczeciński i gminy Kobyłanka; zajmuje powierzchnię 15092 ha, zamieszkiwany jest przez 74,6 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod obszaru | Miejscowość | Opis obszaru | Powód wystąpienia przekroczeń |
|-----------|--------------------|--|--|--|
| 2 | Zp11sZpB(a)Pa02 | Gmina miejska i wiejska Wałcz | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Wałcz; zajmuje powierzchnię 5978 ha, zamieszkiwany jest przez 26,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 3 | Zp11sZpB(a)Pa03 | Gmina miejska i wiejska Darłowo | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Darłowo; zajmuje powierzchnię 5873 ha, zamieszkiwany jest przez 14,3 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 4 | Zp11sZpB(a)Pa04 | Gmina miejska i wiejska Białogard | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Białogard; zajmuje powierzchnię 5814 ha, zamieszkiwany jest przez 25 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 5 | Zp11sZpB(a)Pa05 | Gmina miejska i wiejska Szczecinek | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Szczecinek; zajmuje powierzchnię 5126 ha, zamieszkiwany jest przez 40,2 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 6 | Zp11sZpB(a)Pa06 | Gmina miejska i wiejska Sławno | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Sławno; zajmuje powierzchnię 5049 ha, zamieszkiwany jest przez 13,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 7 | Zp11sZpB(a)Pa07 | Gmina Dobra (Szczecińska) | zlokalizowany jest na terenie gminy Dobra (Szczecińska); zajmuje powierzchnię 3480 ha, zamieszkiwany jest przez 5,2 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 8 | Zp11sZpB(a)Pa08 | Gmina miejska i wiejska Goleniów | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Goleniów; zajmuje powierzchnię 3383 ha, zamieszkiwany jest przez 22,4 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 9 | Zp11sZpB(a)Pa09 | Gmina miejska i wiejska Pyrzyce | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Pyrzyce; zajmuje powierzchnię 3203 ha, zamieszkiwany jest przez 12,7 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 10 | Zp11sZpB(a)Pa10 | Gmina miejska i wiejska Łobez | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Łobez; zajmuje powierzchnię 3067 ha, zamieszkiwany jest przez 10,8 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 11 | Zp11sZpB(a)Pa11 | Gmina wiejska Goleniów | zlokalizowany jest na terenie gminy wiejskiej Goleniów; zajmuje powierzchnię 2967 ha, zamieszkiwany jest przez 1,7 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 12 | Zp11sZpB(a)Pa12 | Gmina miejska i wiejska Gryfino oraz gmina Widuchowa | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Gryfino oraz gminy Widuchowa; zajmuje powierzchnię 2940 ha, zamieszkiwany jest przez 21,2 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 13 | Zp11sZpB(a)Pa13 | Gmina miejska i wiejska | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Drawsko Pomorskie; zajmuje | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod obszaru | Miejscowość | Opis obszaru | Powód wystąpienia przekroczeń |
|-----------|--------------------|---|--|--|
| | | Drawsko Pomorskie | powierzchnię 2602 ha, zamieszkiwany jest przez 11,4 tys. | ogrzewania |
| 14 | Zp11sZpB(a)Pa14 | Gmina miejska i wiejska Nowogard | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Nowogard; zajmuje powierzchnię 2601 ha, zamieszkiwany jest przez 17 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 15 | Zp11sZpB(a)Pa15 | Gmina miejska i wiejska Choszczno | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Choszczno; zajmuje powierzchnię 2564 ha, zamieszkiwany jest przez 15,9 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 16 | Zp11sZpB(a)Pa16 | Gmina miejska i wiejska Gryfice | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Gryfice; zajmuje powierzchnię 2557 ha, zamieszkiwany jest przez 17,2 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 17 | Zp11sZpB(a)Pa18 | Gmina miejska i wiejska Kamień Pomorski | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Kamień Pomorski; zajmuje powierzchnię 2124 ha, zamieszkiwany jest przez 9,4 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 18 | Zp11sZpB(a)Pa19 | Gmina miejska i wiejska Świdwin | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Świdwin; zajmuje powierzchnię 1834 ha, zamieszkiwany jest przez 15,9 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 19 | Zp11sZpB(a)Pa20 | Gmina Mielno i Będzino | zlokalizowany jest na terenie gminy Mielno i Będzino; zajmuje powierzchnię 1770 ha, zamieszkiwany jest przez 5,6 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 20 | Zp11sZpB(a)Pa22 | Gmina miejska i wiejska Sianów | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Sianów; zajmuje powierzchnię 1610 ha, zamieszkiwany jest przez 6,9 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 21 | Zp11sZpB(a)Pa23 | Gmina miejska i wiejska Kołobrzeg | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Kołobrzeg; zajmuje powierzchnię 1453 ha, zamieszkiwany jest przez 24,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 22 | Zp11sZpB(a)Pa24 | Gmina miejska i wiejska Trzebiatów | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Trzebiatów; zajmuje powierzchnię 1243 ha, zamieszkiwany jest przez 10,3 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 23 | Zp11sZpB(a)Pa25 | Gmina Rewal | zlokalizowany jest na terenie gminy Rewal; zajmuje powierzchnię 677 ha, zamieszkiwany jest przez 1,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 24 | Zp11sZpB(a)Pa26 | Gmina miejska i wiejska Wolin | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Wolin; zajmuje powierzchnię 1130 ha, zamieszkiwany jest przez 5,5 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod obszaru | Miejscowość | Opis obszaru | Powód wystąpienia przekroczeń |
|-----------|--------------------|---------------------------------------|---|--|
| 25 | Zp11sZpB(a)Pa27 | Gmina miejska i wiejska Myślibórz | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Myślibórz; zajmuje powierzchnię 1021 ha, zamieszkiwany jest przez 11,8 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 26 | Zp11sZpB(a)Pa28 | Gmina miejska i wiejska Lipiany | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Lipiany; zajmuje powierzchnię 858 ha, zamieszkiwany jest przez 4,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 27 | Zp11sZpB(a)Pa29 | Gmina Sępnica | zlokalizowany jest na terenie gminy Sępnica; zajmuje powierzchnię 714 ha, zamieszkiwany jest przez 2,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa pochodząca z indywidualnych źródeł ogrzewania |
| 28 | Zp11sZpB(a)Pa30 | Gmina miejska i wiejska Połczyn-Zdrój | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Połczyn-Zdrój; zajmuje powierzchnię 707 ha, zamieszkiwany jest przez 8,5 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa pochodząca z indywidualnych źródeł ogrzewania |
| 3129 | Zp11sZpB(a)Pa31 | Gmina Biesiekierz | zlokalizowany jest na terenie gminy Biesiekierz; zajmuje powierzchnię 638 ha, zamieszkiwany jest przez 0,8 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |
| 30 | Zp11sZpB(a)Pa32 | Gmina miejska Złocieniec | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Złocieniec; zajmuje powierzchnię 592 ha, zamieszkiwany jest przez 6,6 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 31 | Zp11sZpB(a)Pa33 | Gmina miejska i wiejska Maszewo | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Maszewo; zajmuje powierzchnię 568 ha, zamieszkiwany jest przez 2,4 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 32 | Zp11sZpB(a)Pa34 | Gmina miejska Dębno | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Dębno; zajmuje powierzchnię 439 ha, zamieszkiwany jest przez 9,7 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 33 | Zp11sZpB(a)Pa35 | Gmina miejska i wiejska Dziwnów | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Dziwnów; zajmuje powierzchnię 430 ha, zamieszkiwany jest przez 2,8 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 34 | Zp11sZpB(a)Pa36 | Gmina miejska i wiejska Międzyzdroje | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Międzyzdroje; zajmuje powierzchnię 402 ha, zamieszkiwany jest przez 4,2 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 35 | Zp11sZpB(a)Pa37 | Gmina miejska i wiejska Resko | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Resko; zajmuje powierzchnię 363 ha, zamieszkiwany jest przez 3,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego oraz napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej |
| 36 | Zp11sZpB(a)Pa38 | Gmina miejska | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Karlino; zajmuje | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod obszaru | Miejscowość | Opis obszaru | Powód wystąpienia przekroczeń |
|-----------|--------------------|--|---|---|
| | | Karlino | powierzchnię 361 ha, zamieszkiwany jest przez 6 tys. | indywidualnego |
| 37 | Zp11sZpB(a)Pa39 | Gmina miejska Czaplinek | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Czaplinek; zajmuje powierzchnię 295 ha, zamieszkiwany jest przez 5,5 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego oraz napływ zanieczyszczenia spoza strefy zachodniopomorskiej |
| 38 | Zp11sZpB(a)Pa40 | Gmina miejska i wiejska Mieszkowice | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Mieszkowice; zajmuje powierzchnię 292 ha, zamieszkiwany jest przez 2,5 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 39 | Zp11sZpB(a)Pa41 | Gmina miejska i wiejska Chojna | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Chojna; zajmuje powierzchnię 277 ha, zamieszkiwany jest przez 5,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 40 | Zp11sZpB(a)Pa42 | Gmina Postomino | zlokalizowany jest na terenie gminy Postomino; zajmuje powierzchnię 254 ha, zamieszkiwany jest przez 0,3 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 41 | Zp11sZpB(a)Pa43 | Gmina miejska i wiejska Ińsko | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Ińsko; zajmuje powierzchnię 219 ha, zamieszkiwany jest przez 1,3 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 42 | Zp11sZpB(a)Pa44 | Gmina miejska i wiejska Bobolice | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Bobolice; zajmuje powierzchnię 205 ha, zamieszkiwany jest przez 1,4 tys. | w stężeniach przeważa emisja pochodząca z indywidualnych źródeł ogrzewania |
| 43 | Zp11sZpB(a)Pa45 | Gmina miejska i wiejska Miroslawiec | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Miroslawiec; zajmuje powierzchnię 193 ha, zamieszkiwany jest przez 2,3 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 44 | Zp11sZpB(a)Pa46 | Gmina miejska i wiejska Węgorzyno | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej i wiejskiej Węgorzyno; zajmuje powierzchnię 177 ha, zamieszkiwany jest przez 1,5 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 45 | Zp11sZpB(a)Pa47 | Gmina miejska Chociwel | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Chociwel; zajmuje powierzchnię 166 ha, zamieszkiwany jest przez 1,8 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 46 | Zp11sZpB(a)Pa48 | Gmina miejska Człopa | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Człopa; zajmuje powierzchnię 165 ha, zamieszkiwany jest przez 1,2 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 47 | Zp11sZpB(a)Pa49 | Gmina miejska Golczewo | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Golczewo; zajmuje powierzchnię 151 ha, zamieszkiwany jest przez 1,4 tys. | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego |
| 48 | Zp11sZpB(a)Pa50 | Gmina miejska | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Police; zajmuje | w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Nr | Kod obszaru | Miejscowość | Opis obszaru | Powód wystąpienia przekroczeń |
|----|-----------------|------------------------|--|--|
| | | Police | powierzchnię 133 ha, zamieszkiwany jest przez 8,5 tys. | indywidualnego |
| 49 | Zp11sZpB(a)Pa51 | Gmina miejska Dobrzany | zlokalizowany jest na terenie gminy miejskiej Dobrzany; zajmuje powierzchnię 123 ha, zamieszkiwany jest przez 2,4 tys. | w stężeniach tych przeważa emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego |
| 50 | Zp11sZpB(a)Pa52 | Gmina Kołbaskowo | zlokalizowany jest na terenie gminy Kołbaskowo; zajmuje powierzchnię 484 ha, zamieszkiwany jest przez 0,9 tys. | w stężeniach przeważająca jest emisja pochodząca z ogrzewania indywidualnego |
| 51 | Zp11sZpB(a)Pa53 | Gmina Rewal | zlokalizowany jest na terenie gminy Rewal; zajmuje powierzchnię 480 ha, zamieszkiwany jest przez 0,1 tys. | w stężeniach przeważa emisja powierzchniowa z indywidualnego źródła ogrzewania |

W stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h na przeważającym obszarze strefy zachodniopomorskiej przeważa udział emisji napływowej. Natomiast w obszarach przekroczeń poziomu dopuszczalnego przeważa udział emisji powierzchniowej – przewagi sięgają 80% w Białogardzie.

Podobna sytuacja dotyczy stężeń pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok. Na przeważającym obszarze strefy zachodniopomorskiej przeważa udział emisji napływowej, natomiast na terenach miejskich pojawiają się przewagi emisji powierzchniowej. W stężeniach całkowitych B(a)P na terenie strefy zachodniopomorskiej przeważa udział emisji napływowej oraz emisji powierzchniowej. W obszarach przekroczeń poziomu docelowego B(a)P przewagi emisji powierzchniowej sięgają 95% w Stargardzie Szczecińskim, natomiast napływu spoza strefy – 68% w powiecie polickim na granicy z aglomeracją szczecińską.

Z powyższych względów bardzo dużym problemem jest zaproponowanie i zastosowanie takich działań krótkoterminowych, które byłyby skuteczne w ograniczaniu wysokich zanieczyszczeń powietrza i redukcji obszaru przekroczeń. Aby działania krótkoterminowe były skuteczne, konieczne jest przede wszystkim efektywne wdrożenie działań długoterminowych.

Tabela 40 Uwarunkowania czasowo-przestrzenne możliwości występowania wysokich wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu

| Okres w roku | Warunki meteorologiczne sprzyjające kumulacji zanieczyszczeń | Obszar zagrożeń |
|---|--|--|
| Okres grzewczy (październik – kwiecień) | Występowanie warstwy inwersyjnej, Niskie temperatury (poniżej -10°C), Niskie prędkości wiatru oraz cisze | Dzielnice z ogrzewaniem indywidualnym, węglowym |
| Okres letni (maj - wrzesień) | Długie okresy bez opadów, niskie prędkości wiatru oraz cisze | Miasto, obszary rolnicze |
| Cały rok | Niskie prędkości wiatru oraz cisze | Kaniony uliczne o bardzo dużym natężeniu ruchu |
| Okres letni (maj - wrzesień) | Niskie prędkości wiatru oraz cisze, wysokie temperatury powietrza | Obszary rolnicze, lasy, łąki, ogrody działkowe na terenie miasta - wypalanie łąk, ściernisk, pożary, ogniska |

Plan Działań Krótkoterminowych opracowywany jest dla strefy zachodniopomorskiej (kod strefy PL3203).

Strefa zachodniopomorska obejmuje obszar województwa zachodniopomorskiego, z wyłączeniem aglomeracji szczecińskiej oraz miasta Koszalin. Województwo zachodniopomorskie

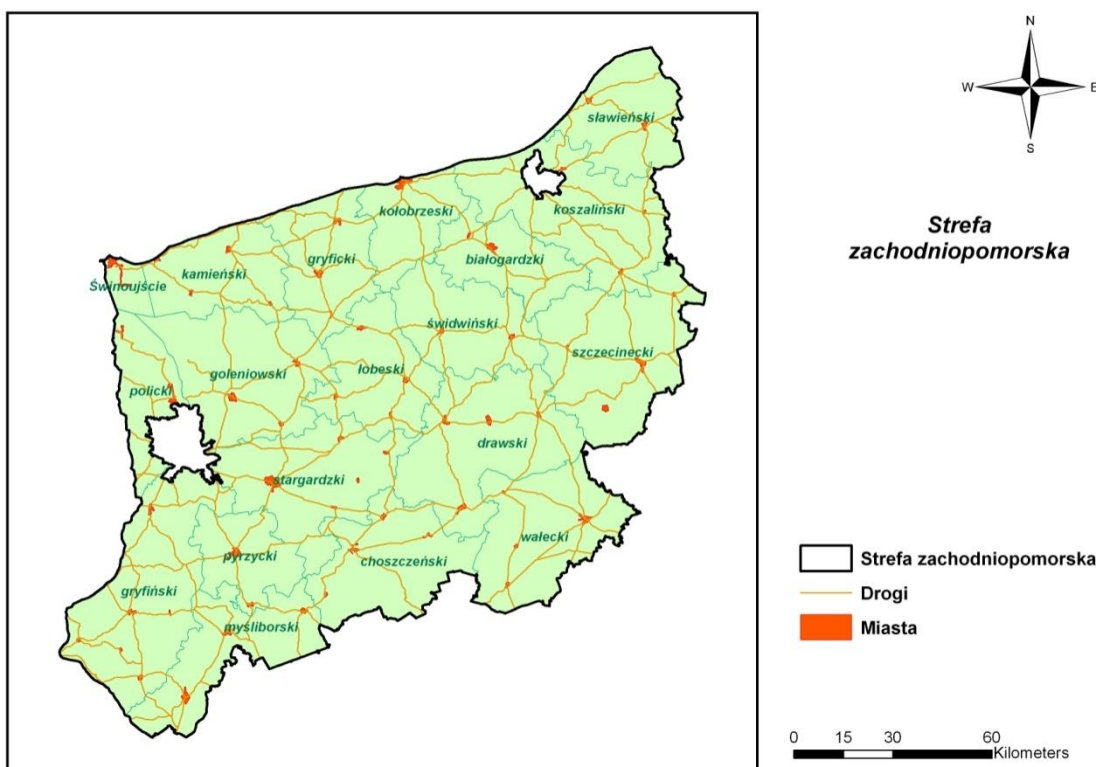
**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

położone jest w północno-zachodniej części Polski, na wybrzeżu Morza Bałtyckiego. Zajmuje powierzchnię - 22 892,5 km², według danych z 31 grudnia 2011 r. miało 1,72 mln mieszkańców.

Północną, naturalną granicą regionu jest linia brzegowa Bałtyku, która rozciąga się od Świnoujścia na zachodzie do miejscowości Wicko Małe na wschodzie. Długość granicy morskiej województwa wynosi 188,9 km. Od zachodu województwo zachodniopomorskie na długości 188,91 km graniczy z Niemcami (landami: Meklemburgia – Pomorze Przednie i Brandenburgia). Na odcinku od Kostrzyna do miejscowości Widuchowa granica biegnie głównym korytem Odry. W Polsce województwo zachodniopomorskie graniczy z trzema województwami:

- pomorskim (na wschodzie),
- wielkopolskim (na południowym wschodzie),
- lubuskim (na południu).

Strefę zachodniopomorską tworzą: 1 powiat grodzki - Świnoujście) i 18 ziemskich (białogardzki, choszczeński, drawski, goleniowski, gryficki, gryfiński, kamieński, kołobrzeski, koszaliński, łobeski, myśliborski, policki, pyrzycki, sławieński, stargardzki, szczeciński, świdwiński, walecki), w których skład wchodzi 11 gmin miejskich, 52 gminy wiejskie oraz 51 gmin miejsko-wiejskich.



Rysunek 170 Strefa zachodniopomorska

Monitorowanie stanu jakości powietrza ma charakter ciągły i wykonywane jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie. Od 2010 r. sprawuje on nadzór nad wszystkimi stacjami pomiarowymi w województwie. Wyniki pomiarów są weryfikowane, analizowane i archiwizowane w wojewódzkiej bazie JPOAT.

Na terenie strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku funkcjonowało sześć stacji pomiarów pyłu zawieszony PM₁₀ oraz trzy stanowiska pomiaru benzo(a)pirenu.

Tabela 41 Wyniki pomiarów pyłu zawieszony PM₁₀ w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Typ pomiaru | Współrzędne geograficzne | Pył zawieszony PM10 24h | | | Pył zawieszony PM10 rok | |
|-----|------------------------------|--------------------|-------------|------------------------------|-------------------------|----------------|-----------|-------------------------|-----------|
| | | | | | [µg/m ³] | liczba przekr. | % przekr. | [µg/m ³] | % przekr. |
| 1. | Widuchowa, Bulwary Rybackie | ZpGryfWiduchowa003 | m | 14°22'56,31" 53°07'20,35" | 56,2 | 36 | 12,4 | 25,9 | - |
| 2. | Marwice | ZpGryfMarwiceDO | a | 14°24'50,40" 53°9'54,47" | 35,7 | 19 | - | 16,4 | - |
| 3. | Stoki k/Chojny* | ZpGryfStokiDO | a | 14°18'55" 52°57'15" | 31,0 | - | - | 13,9 | - |
| 4. | Szczecinek, ul. Artyleryjska | ZpSzcSzczecinek009 | m | 16°42'25,45" 53°42'7,12" | 71,9 | 68 | 43,8 | 35,8 | - |
| 5. | Szczecinek, ul. 1 Maja** | ZpSzcSzczecinek009 | m | 16°41'32,15" 53°42'43,55" | 53,5 | 35 | 7 | 27,4 | - |
| 6. | Szczecinek, ul. Przemysłowa | ZpSzcSzczecinek010 | a | 16°42'16,46" 53°41'56,04" | 67,5 | 69 | 35 | 36,0 | - |

m – pomiar manualny; a- pomiar automatyczny

*ze względu na niską kompletność rocznych serii pomiarowych w ocenie uwzględniono jedynie wartości stężeń uśrednione do roku;

**liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego zanizoną w związku z brakiem pomiarów z okresu zimowego (21.02-11.03.2011r.), z powodu udziału pobornika pyłu PM10 w ogólnopolskiej interkalibracji (kompletność z okresu styczeń – marzec 2011r. wynosi 60%). Stanowisko nie uwzględnione w klasyfikacji strefy dla 24-godz. stężeń pyłu PM10.

Wyniki pomiarów wskazują, iż na terenie strefy zachodniopomorskiej normy zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, o okresie uśredniania 24 h, w dwóch przypadkach, były dotrzymywane, a na czterech stacjach przekroczone. Inaczej w odniesieniu do normy wyznaczonej dla stężeń średnich rocznych – na wszystkich stanowiskach, w 2011 r. poziom dopuszczalny pyłu zawieszzonego PM10 został dotrzymany.

Pomiar stężeń benzo(a)pirenu prowadzony był na trzech stanowiskach, przy zastosowaniu metody manualnej:

Tabela 42 Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.

| Lp. | Stanowisko | Kod krajowy stacji | Współrzędne geograficzne | B(a)Prok [ng/m ³] | % przekroczeń |
|-----|------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------|
| 1. | Widuchowa, Bulwary Rybackie | ZpGryfWiduchowa003 | 14°22'56,31" 53°07'20,35" | 2,2 | 120 |
| 2. | Szczecinek, ul. Artyleryjska | ZpSzcSzczecinek009 | 16°42'25,45" 53°42'7,12" | 5,4 | 440 |
| 3. | Szczecinek, ul. 1 Maja | ZpSzcSzczecinek009 | 16°41'32,15" 53°42'43,55" | 3,0 | 200 |

Wyniki pomiarów wskazują, iż na terenie strefy zachodniopomorskiej normy zanieczyszczenia benzo(a)pirenem na wszystkich stacjach pomiarowych, w roku 2011 były przekraczane.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

8.1.2. Kierunki i zakres działań krótkoterminowych

Tabela 43 Kierunki działań krótkoterminowych w strefie zachodniopomorskiej dla pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu

| Kod działania | Działanie | Sposób działania | Rodzaj emisji | Wykonawca (podmiot realizujący zadanie) | Jednostka kontrolna |
|---|--|--|-------------------------|---|---|
| POZIOM I (wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu docelowego benzo(a)pirenu) | | | | | |
| ZachIInfPM10BaP | Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników 24 h lub rok Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu | Informacje na stronie internetowej o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego o okresie uśredniania wyników 24 h lub rok Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu | - | Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego | - |
| POZIOM II (wystąpienie przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10) | | | | | |
| ZachIIKmPM10 | Korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej | Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego | Emisja liniowa | Obywatele | - |
| ZachIIApPM10 | Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo) | Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego | emisja liniowa | obywatele | - |
| ZachIIMuPM10 | Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic | Jednorazowe zmycie ulic na mokro, po ogłoszeniu alertu, w obszarze przekroczeń (nie należy realizować jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 3°C) | Emisja liniowa | Właściwe zarządy dróg | Straż Miejska/Gminna Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska* |
| ZachIISsPM10 | Ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego | Zalecenie, należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym, szczególnie w obszarze przekroczeń | Emisja niezorganizowana | Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Kod działania | Działanie | Sposób działania | Rodzaj emisji | Wykonawca (podmiot realizujący zadanie) | Jednostka kontrolna |
|---|---|--|-------------------------|--|---|
| ZachIIPoPM10 | Całkowity zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy), w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni | Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni | Emisja niezorganizowana | Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni | Straż Miejska/Gminna |
| ZachIIPkPM10 | Ograniczenie palenia w kominkach | Zalecenie dla ludności, nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła | Emisja powierzchniowa | Obywatele | - |
| ZachIIOmPM10 | Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem | Zalecenie – jeżeli jest to możliwe, nie ogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości | Emisja powierzchniowa | Obywatele | - |
| ZachIISoPM10 | Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych | Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie | Emisja powierzchniowa | Obywatele | Straż Miejska/Gminna |
| POZIOM III (wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10) | | | | | |
| ZachIIIKmPM10 | Korzystanie z komunikacji miejskiej/gminnej zamiast komunikacji indywidualnej | Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego, Wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską/gminną dla posiadaczy samochodów osobowych oraz dzieci i młodzieży uczącej się, w dniach alertowych | Emisja liniowa | Obywatele Właściwy wójt, burmistrz, prezydent (,) w zakresie wprowadzenia bezpłatnych przejazdów | Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w zakresie wprowadzenia bezpłatnych przejazdów |
| ZachIIIZwPM10 | Czasowy Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 t do miast w których wystąpiły stężenia alarmowe | Ustanowienie czasowego zakazu wjazdu do miast, w których wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego | Emisja liniowa | Wójt, burmistrz, prezydent w zakresie ustanowienia zakazu wjazdu Przedsiębiorstwa przewozowe w zakresie przestrzegania zakazu | Policja Inspekcja Transportu Drogowego Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Straż Miejska/Gminna |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Kod działania | Działanie | Sposób działania | Rodzaj emisji | Wykonawca (podmiot realizujący zadanie) | Jednostka kontrolna |
|------------------------|--|---|-------------------------|---|--|
| ZachIIIApPM10 | Korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo) | Zalecenie dla ludności w celu ograniczenia natężenia ruchu samochodowego | Emisja liniowa | obywatele | - |
| ZachIIIMuPM10 | Ograniczenie pylenia wtórnego z ulic | Jednorazowe zmycie ulic na mokro, po ogłoszeniu alertu, w obszarze przekroczeń (nie należy realizować jeżeli temperatura powietrza jest niższa niż 3°C) | Emisja liniowa | Właściwe zarządy dróg | Straż Miejska/Gminna, Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska |
| ZachIIISsPM10 | Zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego | Należy realizować w okresie wiosennym i jesiennym | Emisja niezorganizowana | Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni | Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Straż Miejska/Gminna, Policja |
| ZachIIIPoPM10 | Całkowity zakaz palenia odpadów zielonych (liści, gałęzi, trawy) w ogrodach oraz na innych obszarach zieleni | Należy realizować w okresie od wiosny do jesieni | Emisja niezorganizowana | Obywatele, przedsiębiorstwa zajmujące się pielęgnacją zieleni | Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Straż Miejska/Gminna, Policja |
| ZachIIIPkPM10 | Ograniczenie palenia w kominkach | Nie dotyczy, gdy jest to jedyne źródło ciepła | Emisja powierzchniowa | Obywatele | Straż Miejska/Gminna |
| ZachIIIOmPM10 | Ogrzewanie mieszkań lepszym jakościowo paliwem | Zalecenie – jeżeli jest to możliwe, nie ogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości | Emisja powierzchniowa | Obywatele | - |
| ZachIIISoPM10 | Bezwzględne przestrzeganie zakazu spalania odpadów w paleniskach domowych | Nasilenie kontroli palenisk domowych w tym zakresie | Emisja powierzchniowa | Obywatele | Straż Miejska/Gminna |
| DZIAŁANIA INFORMACYJNE | | | | | |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Kod działania | Działanie | Sposób działania | Rodzaj emisji | Wykonawca (podmiot realizujący zadanie) | Jednostka kontrolna |
|---------------|--|---|---------------|---|---------------------|
| ZachInOb | Zalecenia (dotyczy alertu poziomu II i III): - pozostania w domu, - unikania obszarów występowania wysokich stężeń pyłu, - ograniczenia wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni, - ograniczenia wietrzenia mieszkań | Informacje dla osób starszych, dzieci i osób z chorobami układu oddechowego | - | Obywatele | - |
| ZachInDy | Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni. W przypadku wystąpienia alertu poziomu III zakaz przebywania dzieci na otwartej przestrzeni, w obszarze przekroczeń. | Informowanie dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków) oraz opiekuńczych | - | Dyrektorzy jednostek oświatowych i opiekuńczych | - |
| ZachInSt | Wzmożenie czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych), szczególnie w przypadku wystąpienia poziomu alarmowego | Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej j o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych chorób górnych dróg oddechowych oraz niewydolności krążenia | - | Dyrektorzy szpitali i przychodni | - |

*Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska sprawuje kontrolę wyłącznie wobec organów samorządowych i podmiotów w rozumieniu ustawy POŚ

8.1.3. Lista podmiotów korzystających ze środowiska

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz docelowego benzo(a)pirenu jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody oraz napływ spoza strefy.

Pozostałe źródła emisji, tj. emisja punktowa (energetyczna i technologiczna) oraz emisja komunikacyjna, w strefie zachodniopomorskiej, w ww. zanieczyszczeniach mają niewielki udział.

W świetle Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2008 nr 25, poz.150, z późniejszymi zmianami), art. 3, ust. 20 osoba fizyczna korzystająca ze środowiska w zakresie, w jakim korzystanie ze środowiska nie wymaga pozwolenia, nie jest podmiotem korzystającym ze środowiska, a w związku z tym w Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej NIE OKREŚLA SIĘ PODMIOTÓW KORZYSTAJĄCYCH ZE ŚRODOWISKA.

8.1.4. Sposób organizacji i ograniczeń ruchu pojazdów w strefie

Podstawowym źródłem emisji powodującej przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz docelowego benzo(a)pirenu jest ogrzewanie indywidualne oparte o paliwa stałe, wykorzystywane przez osoby fizyczne w celu dostarczenia ciepła do pomieszczeń mieszkalnych oraz ciepłej wody oraz napływ zanieczyszczeń spoza strefy.

Emisja komunikacyjna (emisja pochodząca ze spalania paliw płynnych – benzyny, oleju napędowego w pojazdach i innych urządzeniach napędzanych silnikami spalinowymi), w strefie zachodniopomorskiej, w ogólnej emisji pyłów ma mniejszy udział.

Jednak w związku dość wysokim udziałem pyłu unoszonego w ogólnej ilości pyłu emitowanego z komunikacji w Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej OKREŚLA SIĘ, iż w sytuacji wystąpienia stężenia alarmowego pyłu zawieszonego PM₁₀:

- **stosuje się zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 t do miast, w których wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego.**

8.1.5. Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli

Sposób postępowania organów, instytucji, podmiotów korzystających ze środowiska określa w zakresie:

- przepływu informacji – pkt 8.1.5 niniejszego opracowania „Tryb i sposób ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń”,
- realizacji działań krótkoterminowych – pkt 8.1.2 niniejszego opracowania „Kierunki i zakresy działań krótkoterminowych”,
- obowiązków w trakcie realizacji działań – pkt 8.2.1 niniejszego opracowania: „Obowiązki organów administracji i podmiotów w celu realizacji zadań Planu”,
- sprawozdawania – pkt 8.2.2 niniejszego opracowania: „Informacje i dokumenty wykorzystane do kontroli i dokumentacji realizacji Planu”

Dyrektorzy szpitali, oddziałów ratunkowych, pogotowia oraz przychodni:

1. Powiadamiają personel o ogłoszeniu bądź odwołaniu alertu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zalecanym postępowaniu w czasie trwania alertu,
2. Ostrzegają personel o możliwości pojawienia się większej ilości pacjentów z zaburzeniami spowodowanymi wystąpieniem stężenia alarmowego pyłu zawieszonego PM10;
3. W razie konieczności zapewniają odpowiednią obsadę niezbędną do przyjęcia większej liczby pacjentów.

Dyrektorzy placówek szkolno-opiekuńczych:

1. Powiadamiają swoich wychowanków o ogłoszeniu bądź odwołaniu alertu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zalecanym postępowaniu w czasie trwania alertu;
2. Pilnują, aby na terenie placówek wychowankowie postępowali zgodnie z zaleceniami.
3. Pilnują, aby wychowankowie i personel nie spędzali wolnego czasu na otwartej przestrzeni oraz nie wietrzyli pomieszczeń w razie wystąpienia stężenia alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

Sposób zachowania się obywateli w przypadku ogłoszenia alertu:

1. Stosować się do zaleceń i nakazów organów samorządowych oraz instytucji porządkowych;
2. Starać się nie przebywać na powietrzu oraz nie wietrzyć mieszkań, w dniach i w obszarach, gdzie występują stężenia alarmowe;
3. Starać się ograniczyć swoją aktywność fizyczną na otwartej przestrzeni w dniach i w obszarach, gdzie występują stężenia alarmowe;
4. W miarę możliwości ograniczyć własną emisję zanieczyszczeń, poprzez:
 - zaniechanie korzystania z samochodów osobowych,
 - nie używanie kosiarek spalinowych,
 - ograniczenie spalania węgla w piecach,
 - nie palenie ognisk w ogrodach,
 - nie używanie grilli,
 - nie używanie kosiarek spalinowych.

Biorąc pod uwagę wpływ pyłu zawieszonego PM10 (pyły absorbowane w górnych drogach oddechowych mogą powodować kaszel, trudności z oddychaniem, zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego; zwiększać zagrożenie schorzeniami alergicznymi i infekcjami układu oddechowego, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek; a także wywierać szkodliwy wpływ na zdrowie rozwijającego się płodu) i benzo(a)pirenu (związek rakotwórczy) na zdrowie w dniach, w których występują przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, a szczególnie w dniach występowania wartości alarmowych pyłu zawieszonego PM10 zaleca się ograniczanie czasu przebywania na powietrzu zwłaszcza przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze oraz przez osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry, oczu i chorobami krążenia.

PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA

8.1.6. Tryb i sposób ogłaszania o zaistnieniu przekroczeń

Tabela 44 Komunikaty w systemie działań krótkoterminowych

| Lp. | Rodzaj komunikatu | Sposób ogłoszenia komunikatu | | Sposób odwołania komunikatu | |
|-----|--|---|---|---|--|
| | | Środki przekazu | Zawartość komunikatu | Środki przekazu | Zawartość komunikatu |
| 1. | Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24 h lub rok Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu - Poziom I | Strona internetowa Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego*. | Data, godzina i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz przyczyny tego stanu; Prognoza zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czas trwania albo ryzyka wystąpienia przekroczenia; Wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte; Kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi | - | - |
| 2. | Informacja o wystąpieniu przekroczenia poziomu informowania określonego dla pyłu zawieszonego PM10 – Poziom II | Strona internetowa Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, Lokalne media, Strony internetowe miast | Data, godzina i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 oraz przyczyny tego stanu; Prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czasu trwania przekroczenia albo ryzyka jego wystąpienia; Wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte; Informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych; Możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; Kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie | Strona internetowa Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, Lokalne media, Strony internetowe miast | Data, godzina i obszar, dla którego odwołuje się informację o wystąpieniu przekroczenia oraz przyczyny tego stanu; Odwołanie ograniczeń, środków zaradczych; Zmiana poziomu alertu |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| Lp. | Rodzaj komunikatu | Sposób ogłoszenia komunikatu | | Sposób odwołania komunikatu | |
|-----|---|---|---|---|---|
| | | Środki przekazu | Zawartość komunikatu | Środki przekazu | Zawartość komunikatu |
| | | | dla bezpieczeństwa ludzi | | |
| 3. | Informacja o przekroczeniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 – Poziom III | Strona internetowa Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, Lokalne media, Strony internetowe miast | Data, godzina i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 oraz przyczyny tego stanu; Prognozy zmian poziomów substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czasu trwania przekroczenia; Wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być bezwzględnie przez nie podjęte; Informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych; Możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo; Kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi | Strona internetowa Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, Lokalne media, Strony internetowe miast | Data, godzina i obszar, dla którego odwołuje się informację o wystąpieniu przekroczenia oraz przyczyny tego stanu Odwołanie ograniczeń, środków zaradczych; Zmiana poziomu alertu |
| 4. | Ogłoszenie o wdrożeniu działań krótkoterminowych | Strona internetowa Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, Lokalne media, Strony internetowe miast | Data, godzina i obszar, na którym zostają wdrożone działania krótkoterminowe; Przewidywany czas w jakim będą obowiązywać działania; Wskazanie rodzaju podjętych działań krótkoterminowych, podmiotów do których są kierowane, sposobów kontroli; Informację o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych. | Strona internetowa Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego, Lokalne media, Strony internetowe miast | Data, godzina i obszar, dla którego odwołuje się działania krótkoterminowe |

* w zakładce: Dla Mieszkańców/Bezpieczeństwo/Ostrzeżenia i Informacje WCZK

8.1.7. Tryb ogłaszania alarmów

System informowania społeczeństwa należy oprzeć na trzech poziomach alertów według następujących kryteriów:

Poziom I - wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego benzo(a)pirenu,

Poziom II - wystąpiło przekroczenie poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10,

Poziom III - wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.

Ogłaszanie alarmu wyższego stopnia nie musi być poprzedzone alarmem niższego stopnia.

Alert Poziomu I

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania alertu poziomu I

1. Warunek wymagany do ogłoszenia alarmu:
 - wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego (o okresie uśredniania wyników 24h lub o okresie uśredniania wyników pomiarów rok kalendarzowy) pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu docelowego (o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy) benzo(a)pirenu.
2. Termin ogłoszenia alertu:
 - alert ogłasza się po przekazaniu przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego benzo(a)pirenu.
3. Podejmowane działania informacyjne:
 - Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego B(a)P przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego, oraz Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego;
 - Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego B(a)P przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego do właściwych Powiatowych/Gminnych Zespołów Zarządzania Kryzysowego;
 - Informacja na stronie internetowej Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego bezpośrednio po przekazaniu przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego B(a)P.
4. Rodzaj przekazywanych informacji:
 - rodzaj i stopień alertu,
 - data, godzina i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego B(a)P wraz z podaniem przyczyny tego stanu,
 - prognoza zmian poziomu substancji w powietrzu łącznie z przyczynami tych zmian, czas trwania albo ryzyka wystąpienia przekroczenia,
 - wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
 - możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo,
 - kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi;
5. Wykaz powiadamianych instytucji:

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- a) Przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska
 - Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego
 - Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego,
- b) Przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego:
 - Właściwy Powiatowy/Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego,

Alert Poziomu II

Tryb i zakres działań w przypadku ogłaszania alertu poziomem II

1. Warunek wymagany do ogłoszenia alertu:
 - Pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM10 wskazuje, przekroczenie poziomu informowania.
2. Termin ogłoszenia alertu:
 - Alert ogłasza się niezwłocznie po przekazaniu przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10.
3. Podejmowane środki informacyjne:
 - Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o przekroczeniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego;
 - Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu informowania dla pyłu zawieszonego PM10 przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego do właściwego Powiatowego/Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego;
 - Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 przez Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego do podmiotów i instytucji zobowiązanych do podjęcia działań.
 - Informacja na stronie internetowej Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego bezpośrednio po przekazaniu przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10.
4. Rodzaj przekazywanych informacji:
 - rodzaj i stopień alertu;
 - data, godzina i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu;
 - przewidywany czas trwania sytuacji przekroczenia;
 - wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;
 - informacja o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych;
 - możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo;
 - kontaktowy numer telefonu do informacji o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.
5. Wykaz powiadamianych instytucji:
 - a) Przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska
 - Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego
 - Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego,
 - b) Przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego:

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- Właściwy Powiatowy/Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego,
- c) Przez Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego:
 - Lokalne media,
 - Lokalne służby ratownicze, szpitale, szkoły,
 - Podmioty i instytucje zobowiązane do podjęcia działań,
 - Społeczeństwo.

Odwołanie alertu poziomu II

Odwołanie następuje, gdy:

- zmierzone stężenie pyłu zawieszonego PM10 jest poniżej poziomu informowania;
- zmierzone stężenie pyłu zawieszonego PM10 osiąga poziom alarmowy, wówczas alert poziomu II zostaje zamieniony na alert poziomu III.

Alert Poziomu III

Tryb i zakres działań w przypadku ogłoszenia alertu poziomu III

1. Warunek wymagany do ogłoszenia alertu:
 - Pomiar stężenia pyłu zawieszonego PM10 jest powyżej lub jest równy poziomowi alarmowemu.
2. Termin ogłoszenia alertu:
 - Alert ogłasza się niezwłocznie po przekazaniu przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o wystąpieniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.
3. Podejmowane środki informacyjne:
 - Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego;
 - Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego do właściwego Powiatowego/Gminnego Zespołu Zarządzania Kryzysowego;
 - Niezwłoczne (drogą e-mailową i telefoniczną) przekazanie informacji o sytuacji przekroczenia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 zawieszony przez Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego do podmiotów i instytucji zobowiązanych do podjęcia działań.
 - Informacja na stronie internetowej Zachodniopomorskiego Urzędu Wojewódzkiego bezpośrednio po przekazaniu przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacji o przekroczeniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10.
4. Rodzaj przekazywanych informacji:
 - rodzaj i stopień alertu;
 - data, godzina i obszar, na którym wystąpiło przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 wraz z podaniem przyczyny tego stanu;
 - przewidywany czas trwania sytuacji przekroczenia;
 - wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte;
 - informacja o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych;

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

- możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo;
 - kontaktowy numer telefonu do informacji o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.
6. Wykaz powiadamianych instytucji:
- a) Przez Zachodniopomorskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska
 - Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego
 - Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego,
 - b) Przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego:
 - Właściwy Powiatowy/Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego,
 - c) Przez Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego:
 - Lokalne media,
 - Lokalne służby ratownicze, szpitale, szkoły,
 - Podmioty i instytucje zobowiązane do podjęcia działań,
 - Społeczeństwo.

Odwołanie alertu poziomu III

Odwołanie następuje, gdy:

- zmierzone stężenie pyłu zawieszonego PM10 jest poniżej poziomu alarmowego.

Powyższe procedury powinny być uszczegółowione przez wewnętrzne procedury wypracowane przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego.

Powiatowy i Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego monitoruje wprowadzanie działań w odpowiedzialnych jednostkach poprzez informacje zwrotne od tych instytucji (m.in. straży miejskiej, policji, zarządców dróg, przychodni lekarskich i szpitali, szkół i przedszkoli, prezydenta miasta).

8.1.8. Skutki realizacji działań krótkoterminowych, zagrożenia i bariery realizacji

Diagnoza istniejącego stanu w zakresie jakości powietrza na terenie omawianej strefy wskazuje, że główną przyczyną przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz docelowego benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa oraz napływ zanieczyszczeń spoza strefy.

Specyfika pyłu zawieszonego, którego dużą część tworzą aerozole nieorganiczne (siarczany i azotany), będące wynikiem emisji zarówno z wysokich jak i niskich źródeł spalania, powoduje, że duży udział w stężeniach tego pyłu ma napływ, szczególnie w okresie zimowym. Ograniczanie emisji napływowej (z wysokich źródeł energetycznych spoza strefy) jest i będzie wynikiem wdrażania kolejnych coraz ostrzejszych standardów emisji dla tych źródeł (kolejne dyrektywy: IPPC, IED). Wraz z ograniczaniem emisji pyłów ze źródeł energetyki zawodowej ograniczany jest benzo(a)piren niesiony w tym pyłe. Jednak wysoki udział w stężeniach pyłu i benzo(a)pirenu zawieszonego ma również lokalne ogrzewanie indywidualne oraz lokalna komunikacja.

Należy podkreślić, że zarówno stan techniczny dużej ilości kotłów, w których odbywa się spalanie paliw w celach grzewczych jest zły, a jakość paliw (węgla i drewna) jest wysoce niezadowolająca. Często dochodzi również do tego spalanie w piecach odpadów z gospodarstw domowych (między innymi butelek PET, kartonów po napojach, odpadków organicznych i innych). Czynniki te w połączeniu z niekorzystnymi warunkami rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, jakie często występują w okresie zimowym (grzewczym) tj. inwersje temperatury, niskie prędkości wiatru, decydują o występowaniu przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i docelowego B(a)P. Istotną barierę dla wyboru przez mieszkańców niskoemisyjnych systemów ogrzewania stanowi obecna, niestabilna polityka paliwowa państwa

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

oraz wysokie ceny tych paliw. Dodatkowo brak w polskim prawie mechanizmów umożliwiających wyegzekwowanie od osób fizycznych użytkownika urządzeń grzewczych spełniających określone wymogi w zakresie wielkości emisji substancji do powietrza.

Nie ma żadnych możliwości prawnych, aby osobom, których jedynym źródłem ciepła jest piec węglowy, piec na drewno itp. zabronić jego używania w okresach, w których występuje zła jakość powietrza. Spalanie oprócz węgla również odpadów z gospodarstw domowych, co jest częstą praktyką, tym częstszą, im niższa jest temperatura powietrza, powoduje, że emisja różnorodnych zanieczyszczeń, w tym pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P jest jeszcze większa. Z kolei im lepsza jakość paliwa, tym emisja zanieczyszczeń mniejsza.

Tak więc działania krótkoterminowe w zakresie ograniczania niskiej emisji komunalnej mogą być skierowane jedynie na bezwzględny zakaz spalania odpadów (który zgodnie z Ustawą o odpadach obowiązuje cały czas) i jego egzekucję oraz na apele skierowane do społeczeństwa z prośbą (ale nie nakazem), aby w miarę możliwości stosować w czasie alertu paliwo lepszej jakości. Ponadto powinny być skierowane również na ograniczanie natężenia ruchu w miastach, czystość dróg, a dodatkowo na ograniczanie emisji niezorganizowanej. Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu w centrach miast strefy zachodniopomorskiej, może tylko spowodować przeniesienie problemów z zanieczyszczeniami w inne obszary, natomiast z pewnością spowoduje ogromne kłopoty organizacyjne, paraliż komunikacyjny w mieście i wielkie nakłady finansowe. Jedynym rozwiązaniem problemów z nadmiernymi stężeniami pochodzącymi z komunikacji wydają się być działania długoterminowe: rozwój komunikacji zbiorowej, rozwój infrastruktury rowerowej, edukacja społeczeństwa i stopniowe wdrażanie systemu ograniczeń wjazdu do centrum miasta.

W przypadku wystąpienia poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 (zagrożającego zdrowiu mieszkańców strefy) należy bezwzględnie wprowadzić wszystkie możliwe działania, które ograniczą emisję pyłu zawieszonego, ze wszystkich rodzajów działalności. Działania te są kosztowne oraz uciążliwe. Ograniczeniem może być sprzeciw społeczeństwa w stosunku do pewnych ograniczeń, nawet jeżeli będą one miały uzasadnienie prawne i będą uzasadnione dbałością o to społeczeństwo. Za takie ograniczenia „swobód obywatelskich” jest powszechnie uważany:

- zakaz poruszania się samochodami osobowymi w określonych strefach, czy określonych dniach;
- zakaz używania spalinowego sprzętu budowlanego przez przedsiębiorstwa budowlane;
- zakaz palenia w kominkach.
- ograniczenie prędkości ruchu.

Jednak należy mieć na uwadze, iż:

- poziomy alarmowe zanieczyszczeń, są ustanowione na takim poziomie, którego oddziaływanie jest szkodliwe dla człowieka, więc obniżenie wielkości takiego zanieczyszczenia powinno być priorytetem dla władz i mieszkańców strefy;
- poziomy alarmowe pyłu zawieszonego PM10 występują niezwykle rzadko i trwają krótko, więc zasięg czasowy działań najprawdopodobniej nie będzie przekraczał jednego dnia.

Szybsza realizacja działań naprawczych z Programów Ochrony Powietrza oraz intensywna edukacja ekologiczna społeczeństwa powinna spowodować, że również działania krótkoterminowe będą skuteczniejsze.

Wdrożenie Planu Działań Krótkoterminowych musi być poprzedzone szeroką kampanią informacyjną oraz szeroką edukacją społeczeństwa. Edukacja ekologiczna społeczeństwa we wszystkich grupach wiekowych powinna być prowadzona w sposób ciągły, przez wiele lat.

8.2. Część wyszczególniająca obowiązki i ograniczenia wynikające z realizacji Planu

8.2.1. Obowiązki organów administracji i podmiotów w celu realizacji zadań Planu

Zgodnie z art. 92 ust. 1d Ustawy Prawo ochrony środowiska w przypadku ryzyka wystąpienia w danej strefie przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu **wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego**, o którym mowa w art. 14 ust. 7 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89, poz. 590, z późn. zm.4)), informuje właściwe organy o konieczności podjęcia działań określonych planem działań krótkoterminowych.

Zgodnie z art. 16 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89, poz. 590, z późn. zm.) tworzy się wojewódzkie centra zarządzania kryzysowego, których obsługę zapewniają komórki organizacyjne właściwe w sprawach zarządzania kryzysowego w urzędach wojewódzkich.

Do zadań wojewódzkich centrów zarządzania kryzysowego należą:

- pełnienie całodobowego dyżuru w celu zapewnienia przepływu informacji na potrzeby zarządzania kryzysowego;
- współdziałanie z centrami zarządzania kryzysowego organów administracji publicznej;
- nadzór nad funkcjonowaniem systemu wykrywania i alarmowania oraz systemu wczesnego ostrzegania ludności;
- współpraca z podmiotami realizującymi monitoring środowiska;
- współdziałanie z podmiotami prowadzącymi akcje ratownicze, poszukiwawcze i humanitarne;
- dokumentowanie działań podejmowanych przez centrum;
- realizacja zadań stałego dyżuru na potrzeby podwyższania gotowości obronnej państwa.

Sytuacje kryzysowe są zarządzane przez odpowiedni miejscowo organ. Dla gminy jest to wójt, burmistrz, prezydent, dla powiatu starosta, a dla województwa wojewoda.

Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego:

1. Uzupelnia plany zarządzania kryzysowego (o których mowa w art. 5 ust.2 pkt 1 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym, Dz. U. Nr 89, poz. 590, z późn. zm.) o zadania określone Planem Działań Krótkoterminowych;
2. Podejmuje decyzje o ogłoszeniu alertu;
3. Podejmuje decyzje o odwołaniu alertu lub o zmianie poziomu alertu;
4. Powiadamia właściwy (dla obszaru przekroczeń) Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu alertu;
5. Zamieszcza powiadomienia o ogłoszeniu bądź odwołaniu alertu, jego obszarze, czasie trwania, powodach wystąpienia oraz o zaleceniach dla ludności na stronie internetowej.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Powiatowy Zespół Zarządzania Kryzysowego:

1. Powiadamia właściwy (dla obszaru przekroczeń) Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu alertu;

Gminny Zespół Zarządzania Kryzysowego:

1. Powiadamia odpowiednie organy (prezydenta, burmistrza, wójta) o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu alertu oraz o konieczności podjęcia działań określonych Planem Działań Krótkoterminowych;
2. Powiadamia społeczeństwo, placówki szkolno-wychowawcze, jednostki służby zdrowia oraz odpowiednie służby (straży miejskiej, policji) o ogłoszeniu, odwołaniu bądź zmianie poziomu w przypadku wystąpienia alertu poziomu II i III oraz o konieczności podjęcia działań określonych Planem Działań Krótkoterminowych;
3. Koordynuje wdrażanie działań i wspomaga służby lokalne.

Zachodniopomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska:

1. Na bieżąco monitoruje jakość powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu w strefie zachodniopomorskiej;
2. Powiadamia Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego oraz Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu wartości dopuszczalnej pyłu zawieszonego PM10 lub docelowej benzo(a)pirenu, wraz z obszarem tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania oraz o ustąpieniu tego przekroczenia;
3. Powiadamia Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego oraz Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego o wystąpieniu poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10, wraz z obszarem tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania oraz o ustąpieniu przekroczenia (spadku stężeń poniżej poziomu informowania);
4. Powiadamia Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego oraz Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego o wystąpieniu poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10, wraz z obszarem tego przekroczenia oraz przewidywanym czasem trwania oraz o ustąpieniu tego przekroczenia (spadku stężeń poniżej poziomu alarmowego);
5. Sprawuje nadzoru nad wykonywaniem działań określonych w Planie Działań Krótkoterminowych przez samorządy oraz inne podmioty;
6. Nakłada zalecenia pokontrolne oraz kary pieniężne w zakresie realizacji Planu Działań Krótkoterminowych.

8.2.2. Informacje i dokumenty wykorzystane do kontroli i dokumentacji realizacji Planu

Organy oraz instytucje uczestniczące w realizacji Planu Działań Krótkoterminowych są zobowiązane do przekazywania do Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego wszelkich informacji i dokumentów wykorzystywanych do kontroli i dokumentacji realizacji Planu, w celu wykonania i przekazania przez zarząd sprawozdania z realizacji Planu Działań Krótkoterminowych zgodnie z art. 94, pkt 2a ustawy Prawo ochrony środowiska.

Wykonanie działań krótkoterminowych musi być dokumentowane przez podmioty i instytucje zobowiązane do ich realizacji w formie sprawozdań, które będą każdorazowo przekazywane do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego oraz Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego w ciągu miesiąca od zakończenia działań.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Pozostałe dokumenty wykorzystywanych do kontroli i dokumentacji realizacji Planu powinny być przekazywane do zarządu województwa w ciągu 30 dni po zakończeniu roku kalendarzowego.

Wszystkie informacje powinny być przekazywane drogą mailową lub faxem w celu ich archiwizowania oraz dokumentowania terminu uruchomienia i zatrzymania działań krótkoterminowych. Informacje przesyłane drogą mailową powinny być archiwizowane na wydzielonych dyskach komputerowych. Informacje przesyłane faxem powinny być archiwizowane w formie papierowej.

W celu usprawnienia gromadzenia i przekazywania informacji należy na bieżąco wypełniać poniższy formularz:

Tabela 45 Wzór formularza rejestracji otrzymywanych informacji

| Data wysłania/otrzymania pisma | Godzina wysłania/otrzymania pisma | Numer pisma | Czego dotyczy informacja |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------|--|
| | | | informacja o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego/docelowego, informacja o przekroczeniu poziomu informowania, informacja o przekroczeniu poziomu alarmowego, informacja o wdrożeniu/zaniechaniu działań krótkoterminowych..... |

Sprawozdania z realizacji działań krótkoterminowych powinny zawierać:

1. Termin wdrożenia działań (datę),
2. Termin zakończenia działań (datę),
3. Źródło(a) emisji wraz z odniesieniem przestrzennym,
4. Obszar jaki obejmują działania (np. ulice, dzielnice, nr szkoły, itp.),
5. Rodzaj podejmowanych działań i sposób ich wykonania,
6. Ograniczenia, sytuacje problemowe w trakcie realizacji działań,
7. W przypadku wykonywanych kontroli – ilość odbytych wizyt kontrolnych,
8. Ilość wystawionych pouczeń oraz mandatów.
9. Prawdopodobny wpływ realizowanych działań krótkoterminowych na poziomy zanieczyszczeń.

Zachodniopomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska jest zobowiązany do dokumentowania i archiwizowania wyników pomiarów stężeń zanieczyszczeń, dla których uchwalony jest Plan Działań Krótkoterminowych.

W razie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego B(a)P lub wystąpienia poziomu informowania lub alarmowego pyłu zawieszonego PM10 Zachodniopomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska informuje Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego oraz Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego drogą mailową lub faksem oraz dokumentuje fakt takiego powiadomienia w sposób następujący:

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Tabela 46 Wzór formularza rejestracji wystąpienia przekroczenia poziomu: dopuszczalnego, informowania, alarmowego pyłu zawieszonego

| Data/godzina | Wystąpienie przekroczenia | Miejsce wystąpienia/obszar wystąpienia | Sposób powiadomienia (fax, mail – numer) |
|--------------|--|---|--|
| | PdPM10 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 PdB(a)P – przekroczenie poziomu docelowego B(a)P PiPM10 – przekroczenie poziomu informowania pyłu zawieszonego PM10 PaPM10 – przekroczenie poziomu alarmowego pyłu zawieszonego PM10 | lokalizacja stacji pomiarowej, na której wystąpiło ryzyko przekroczenia/przekroczenie, obszar, dla którego wystąpiło ryzyko przekroczenia/przekroczenie | |

8.3. Uzasadnienie zakresu określonych zagadnień

Zakres określonych i ocenionych w Planie Działań Krótkoterminowych zagadnień wynika z zapisów znowelizowanej ustawy Prawo ochrony środowiska oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z dnia 18 września 2012, poz. 1028).

Podstawą prawną Planu Działań Krótkoterminowych skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 91 ust. 3a ustawy Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z dnia 18 września 2012, poz. 1028), plan działań powinien wskazywać:

- potencjalne źródła przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych na obszarze strefy,
- działania krótkoterminowe do podjęcia w przypadku wskazanych przekroczeń,
- podmioty które korzystają ze środowiska, i powinny ograniczyć lub zaprzestać wprowadzania gazów lub pyłów z instalacji do powietrza,
- sposób organizacji i ograniczeń w przypadku zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi,
- sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza.

Ustawa Prawo ochrony środowiska określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy Planów Działań Krótkoterminowych:

1. Zarząd Województwa odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu Działań Krótkoterminowych;
2. Sejmik Województwa uchwała Plan Działań Krótkoterminowych;
3. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia:
 - zarząd województwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, lub dopuszczalnych w powietrzu,
 - wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w Planie Działań Krótkoterminowych;

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

4. Wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego niezwłocznie powiadamia społeczeństwo i podmioty określone z Planie Działań Krótkoterminowych o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych w Planie Działań Krótkoterminowych.

Wybór zaproponowanych działań krótkoterminowych wynika z:

- rodzaju poziomu normatywnego stężenia zanieczyszczenia dla którego jest określany plan (w zależności czy jest to poziom docelowy, dopuszczalny czy alarmowy),
- problemów i ograniczeń, które mogą być powodowane uruchomieniem wybranych działań,
- zgodności z normami prawnymi,
- bilansu kosztów do osiągniętych zysków (obniżenia stężeń zanieczyszczeń),
- możliwości technicznych,
- przyzwolenia społecznego - działania nie mogą ograniczać podstawowych praw jednostki.

Poziomy alarmowe są to bardzo wysokie stężenia krótkoterminowe, bardzo negatywnie wpływające na zdrowie ludzkie, stąd działania krótkoterminowe muszą być zdecydowane, powinny maksymalnie ograniczać emisję danego zanieczyszczenia do powietrza.

Poziomy dopuszczalne, krótkoterminowe (jedno- lub dwudziestoczęterogodzinne) są wartościami również określonymi ze względu na negatywne, krótkoterminowe oddziaływanie na zdrowie ludzkie, jednak są to wartości kilkukrotnie niższe niż alarmowe, stąd działania nie muszą i nie powinny być tak rygorystyczne.

Natomiast poziomy dopuszczalne i docelowe średnie roczne są wartościami długoterminowymi, na które działania krótkoterminowe będą miały znikomy wpływ, tak więc powinny się one ograniczyć do działań informacyjnych. **Z tego względu w Planie Działań Krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej, określonego ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego stężeń średnich dobowych i średnich rocznych pyłu zawieszonego PM10 oraz docelowego stężeń średnich rocznych benzo(a)pirenu, działania krótkoterminowe mają charakter nakazów i zakazów jedynie w przypadku wystąpienia stężeń dla pyłu zawieszonego PM10 powyżej progu informowania.**

Każdorazowe wdrożenie działań krótkoterminowych niesie za sobą konsekwencje finansowe, prawne i społeczne. Im większy obszar obejmują działania i im dłużej one trwają tym koszty są wyższe. Przy obecnym podziale na strefy (aglomeracja, miasto powyżej 100 tys. mieszkańców lub województwo), gdzie strefy obejmują bardzo duże i zróżnicowane obszary, ogłaszanie działań krótkoterminowych powinno się ograniczyć tylko i wyłącznie do rzeczywistego obszaru występowania stężeń ponadnormatywnych. A to jest możliwe wyłącznie przy pomocy systemu prognostycznego.

System prognoz krótkoterminowych (oparty na skalibrowanym modelu matematycznym) może w znacznym stopniu ograniczyć koszty materialne i niematerialne wdrażania działań krótkoterminowych poprzez ograniczenie:

Zasięgu tych działań – modelowanie matematyczne pozwala na wskazanie obszaru, w którym występują przekroczenia, co może pozwolić na ograniczenie alertu do określonego powiatu, miasta czy dzielnicy, natomiast pomiary wskazują tylko punkt, w którym występują przekroczenia i w związku z tym zmuszają do ogłoszenia alertu dla całej strefy;

Czasu trwania działań – prognozy mogą określić jak długo będą utrzymywać się stany przekroczeń i jak długo w związku z tym będą trwać działania.

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Spis ilustracji

| | |
|---|-----|
| Rysunek 1 Strefa zachodniopomorska | 17 |
| Rysunek 2 Lokalizacja stacji pomiarowych pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 18 |
| Rysunek 3 Lokalizacja stacji pomiarowych B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 19 |
| Rysunek 4 Schemat źródeł pyłu zawieszonego PM2,5..... | 36 |
| Rysunek 5 Roczny przebieg średnich dobowych wartości pyłu zawieszonego PM10 na stanowiskach pomiarowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 41 |
| Rysunek 6 Roczny przebieg średnich dobowych wartości B(a)P na stanowiskach pomiarowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 43 |
| Rysunek 7 Schemat modelowania emisji zanieczyszczeń | 44 |
| Rysunek 8 Warunki brzegowe pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 45 |
| Rysunek 9 Warunki brzegowe B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 46 |
| Rysunek 10 Udział poszczególnych typów emisji w bilansie emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 55 |
| Rysunek 11 Udział poszczególnych typów emisji w bilansie emisji pyłu zawieszonego PM10 ze strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 56 |
| Rysunek 12 Emisja pyłu zawieszonego PM10 ze źródeł punktowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 56 |
| Rysunek 13 Emisja powierzchniowa pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 57 |
| Rysunek 14 Emisja liniowa pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 58 |
| Rysunek 15 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z hodowli zwierząt w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.... | 59 |
| Rysunek 16 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z upraw polowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r.... | 59 |
| Rysunek 17 Emisja pyłu zawieszonego PM10 z maszyn rolniczych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 60 |
| Rysunek 18 Udział poszczególnych typów emisji w bilansie emisji napływowej B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 61 |
| Rysunek 19 Udział poszczególnych typów emisji w bilansie emisji B(a)P ze strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 62 |
| Rysunek 20 Emisja B(a)P ze źródeł punktowych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 63 |
| Rysunek 21 Emisja powierzchniowa B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 64 |
| Rysunek 22 Emisja liniowa B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 65 |
| Rysunek 23. Prognoza emisji poszczególnych zanieczyszczeń pochodzących z komunikacji. | 67 |
| Rysunek 24 Procentowy udział typów źródeł w bilansie emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 127 |
| Rysunek 25 Procentowy udział typów źródeł w bilansie emisji B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r. | 128 |
| Rysunek 26 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości prędkości wiatru wyznaczonych przez model WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku. | 134 |
| Rysunek 27 Przestrzenny rozkład częstości występowania cisz atmosferycznych ($v < 1,5$ [m/s]) wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku..... | 134 |
| Rysunek 28 Średnia miesięczna wartość prędkości wiatru wyznaczona przez model WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku | 135 |
| Rysunek 29 Procentowy rozkład prawdopodobieństwa występowania prędkości wiatru w określonych przedziałach w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 135 |
| Rysunek 30 Rozkład kierunków i prędkości wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Świnoujściu. | 136 |
| Rysunek 31 Rozkład kierunków i prędkości wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Resku. | 136 |
| Rysunek 32 Rozkład kierunków i prędkości wiatru wyznaczony przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Szczecinku..... | 136 |
| Rysunek 33 Przestrzenny rozkład średnich rocznych wartości temperatury powietrza wyznaczonych przez WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku | 137 |
| Rysunek 34 Przebieg średniej miesięcznej wartości temperatury powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku | 138 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | |
|--|-----|
| Rysunek 35 Przestrzenny rozkład rocznych sum opadów atmosferycznych wyznaczonych przez model WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku | 139 |
| Rysunek 36 Miesięczne sumy opadów atmosferycznych wyznaczone przez modele WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku | 139 |
| Rysunek 37 Przestrzenny rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza wyznaczonej przez model WRF/CALMET dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 roku..... | 140 |
| Rysunek 38 Średnia miesięczna wartość wilgotności względnej powietrza wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku | 141 |
| Rysunek 39 Częstość występowania klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczona przez model WRF/CALMET w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku | 142 |
| Rysunek 40 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Świnoujściu w 2011 roku..... | 142 |
| Rysunek 41 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Szczecinku w 2011 roku..... | 143 |
| Rysunek 42 Udział klas równowagi atmosfery Pasquilla wyznaczonych przez model WRF/CALMET w oczku siatki odpowiadającym stacji w Resku w 2011 roku | 143 |
| Rysunek 43 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła regionalnego w 2011 r..... | 145 |
| Rysunek 44 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła regionalnego w 2011 r..... | 145 |
| Rysunek 45 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła całkowitego w 2011 r..... | 146 |
| Rysunek 46 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła całkowitego w 2011 r..... | 147 |
| Rysunek 47 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2011 r..... | 148 |
| Rysunek 48 Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2011 r..... | 149 |
| Rysunek 49 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h w strefie zachodniopomorskiej w 2011r..... | 150 |
| Rysunek 50 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej w 2011r..... | 150 |
| Rysunek 51 Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła regionalnego w 2011 r..... | 151 |
| Rysunek 52 Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z tła całkowitego w 2011 r..... | 152 |
| Rysunek 53 Stężenia B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów w 2011 r..... | 153 |
| Rysunek 54 Przewagi poszczególnych typów emisji w stężeniach całkowitych B(a)P o okresie uśredniania wyników rok w strefie zachodniopomorskiej w 2011r..... | 154 |
| Rysunek 55 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h Zp11sZpPM10d01 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 157 |
| Rysunek 56 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d01 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 157 |
| Rysunek 57 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h Zp11sZpPM10d02 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 158 |
| Rysunek 58 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d02 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 158 |
| Rysunek 59 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h Zp11sZpPM10d03 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 159 |
| Rysunek 60 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d03 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 159 |
| Rysunek 61 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h Zp11sZpPM10d04 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 160 |
| Rysunek 62 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d04 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 160 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | |
|--|-----|
| Rysunek 63 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h Zp11sZpPM10d05 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 161 |
| Rysunek 64 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d05 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 161 |
| Rysunek 65 Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 24h Zp11sZpPM10d06 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 162 |
| Rysunek 66 Przewagi typów emisji w stężeniach pyłu zawieszonego PM10 24h w obszarze przekroczeń Zp11sZpPM10d06 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 162 |
| Rysunek 67 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa01 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 163 |
| Rysunek 68 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa01 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 163 |
| Rysunek 69 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa02 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 164 |
| Rysunek 70 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa02 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 164 |
| Rysunek 71 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa03 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 165 |
| Rysunek 72 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa03 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 165 |
| Rysunek 73 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa04 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 166 |
| Rysunek 74 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa04 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 166 |
| Rysunek 75 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa05 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 167 |
| Rysunek 76 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa05 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 167 |
| Rysunek 77 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa06 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 168 |
| Rysunek 78 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa06 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 168 |
| Rysunek 79 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa07 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 169 |
| Rysunek 80 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa07 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 169 |
| Rysunek 81 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa08 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 170 |
| Rysunek 82 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa08 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 170 |
| Rysunek 83 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa09 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 171 |
| Rysunek 84 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa09 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 171 |
| Rysunek 85 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 172 |
| Rysunek 86 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 172 |
| Rysunek 87 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa11 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 173 |
| Rysunek 88 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa11 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 173 |
| Rysunek 89 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa12 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 174 |
| Rysunek 90 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa12 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 174 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | |
|---|-----|
| Rysunek 91 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa13 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 175 |
| Rysunek 92 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa13 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 175 |
| Rysunek 93 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa14 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 176 |
| Rysunek 94 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa14 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 176 |
| Rysunek 95 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa15 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 177 |
| Rysunek 96 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa15 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 177 |
| Rysunek 97 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa16 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 178 |
| Rysunek 98 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa16 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 178 |
| Rysunek 99 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa18 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 179 |
| Rysunek 100 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa18 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 179 |
| Rysunek 101 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa19 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 180 |
| Rysunek 102 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa19 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 180 |
| Rysunek 103 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa20 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 181 |
| Rysunek 104 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa20 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 181 |
| Rysunek 105 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa22 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 182 |
| Rysunek 110 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa22 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 182 |
| Rysunek 107 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa23 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 183 |
| Rysunek 108 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa23 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 183 |
| Rysunek 109 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa24 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 184 |
| Rysunek 110 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa24 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 184 |
| Rysunek 111 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa25 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 185 |
| Rysunek 112 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa25 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 185 |
| Rysunek 113 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa26 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 186 |
| Rysunek 114 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa26 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 186 |
| Rysunek 115 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa27 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 187 |
| Rysunek 116 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa27 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 187 |
| Rysunek 117 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa28 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 188 |
| Rysunek 118 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa28 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 188 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | |
|---|-----|
| Rysunek 119 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa29 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 189 |
| Rysunek 120 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa29 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 189 |
| Rysunek 121 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa30 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 190 |
| Rysunek 122 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa30 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 190 |
| Rysunek 123 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa31 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 191 |
| Rysunek 124 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa31 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 191 |
| Rysunek 125 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa32 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 192 |
| Rysunek 126 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa32 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 192 |
| Rysunek 127 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa33 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 193 |
| Rysunek 128 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa33 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 193 |
| Rysunek 129 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa34 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 194 |
| Rysunek 130 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa34 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 194 |
| Rysunek 131 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa35 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 195 |
| Rysunek 132 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa35 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 195 |
| Rysunek 133 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa36 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 196 |
| Rysunek 134 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa36 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 196 |
| Rysunek 135 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa37 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 197 |
| Rysunek 136 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa37 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 197 |
| Rysunek 137 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa38 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 198 |
| Rysunek 138 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa38 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 198 |
| Rysunek 139 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa39 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 199 |
| Rysunek 140 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa39 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 199 |
| Rysunek 141 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa40 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 200 |
| Rysunek 142 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa40 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 200 |
| Rysunek 143 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa41 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 201 |
| Rysunek 144 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa41 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 201 |
| Rysunek 145 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa42 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 202 |
| Rysunek 146 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa42 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 202 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | |
|---|-----|
| Rysunek 147 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa43 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 203 |
| Rysunek 148 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa43 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 203 |
| Rysunek 149 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa44 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 204 |
| Rysunek 150 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa44 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 204 |
| Rysunek 151 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa45 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 205 |
| Rysunek 152 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa45 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 205 |
| Rysunek 153 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa46 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 206 |
| Rysunek 154 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa46 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 206 |
| Rysunek 155 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa47 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 207 |
| Rysunek 156 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa47 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 207 |
| Rysunek 157 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa48 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 208 |
| Rysunek 158 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa48 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 208 |
| Rysunek 159 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa49 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 209 |
| Rysunek 160 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa49 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 209 |
| Rysunek 161 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa50 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 210 |
| Rysunek 162 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa50 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 210 |
| Rysunek 163 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa51 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 211 |
| Rysunek 164 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa51 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 211 |
| Rysunek 165 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa52 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 212 |
| Rysunek 166 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa52 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 212 |
| Rysunek 167 Obszar przekroczeń poziomu docelowego B(a)P rok Zp11sZpB(a)Pa53 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 213 |
| Rysunek 168 Przewagi typów emisji w stężeniach B(a)P rok w obszarze przekroczeń Zp11sZpB(a)Pa53 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 213 |
| Rysunek 173 Plan działań krótkoterminowych | 224 |
| Rysunek 170 Strefa zachodniopomorska | 244 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Spis tabel

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 Stanowiska pomiaru pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 18 |
| Tabela 2 Stanowiska pomiaru B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 19 |
| Tabela 3 Liczba ludności w strefie zachodniopomorskiej..... | 20 |
| Tabela 4 Użytkowanie gruntów w województwie zachodniopomorskim | 20 |
| Tabela 5 Specjalne obszary ochrony (SOO) w województwie zachodniopomorskim | 23 |
| Tabela 6 Obszary specjalnej ochrony (OSO) w województwie zachodniopomorskim | 26 |
| Tabela 7 Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego B(a)P w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 29 |
| Tabela 8 Pomiar stężeń pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w latach 2006-2010 | 38 |
| Tabela 9 Stanowiska pomiarowe, z których wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 zakwalifikowane zostały do oceny rocznej w 2011 r, w strefie zachodniopomorskiej..... | 40 |
| Tabela 10 Pomiar stężeń benzo(a)pirenu w strefie zachodniopomorskiej w latach 2007-2010..... | 42 |
| Tabela 11 Stanowiska pomiarowe, z których wyniki pomiarów B(a)P zakwalifikowane zostały do oceny rocznej w 2011 r..... | 42 |
| Tabela 12 Przyjęte prędkości pojazdów | 51 |
| Tabela 13 Wartości współczynnika k dla poszczególnych wielkości cząstki pyłu | 52 |
| Tabela 14 Wskaźnik emisji benzo(a)pirenu dla komunikacji..... | 52 |
| Tabela 15 Bilans emisji napływowej pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r. | 54 |
| Tabela 16 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 ze strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 55 |
| Tabela 17 Bilans emisji napływowej B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 60 |
| Tabela 18 Bilans emisji B(a)P ze strefy zachodniopomorskiej w 2011 r. | 61 |
| Tabela 19. Skumulowany wskaźnik wzrostu ruchu w stosunku do 2010 r. | 67 |
| Tabela 20. Poziomy pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P przy założeniu niepodejmowania żadnych dodatkowych działań ponad te, których konieczność podjęcia wynika z istniejących przepisów, z uwzględnieniem poziomu tła | 69 |
| Tabela 21. Prognoza poziomów pyłu zawieszonego PM10 i B(a)P w roku zakończenia programu ochrony powietrza, przy założeniu, że wszystkie działania zostaną podjęte..... | 69 |
| Tabela 22. Sprawozdanie z realizacji programu ochrony powietrza dla strefy zachodniopomorskiej..... | 85 |
| Tabela 23 Zakres kompetencji i zadań organów administracji w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza | 107 |
| Tabela 24 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa | 111 |
| Tabela 25 Efekt ekologiczny termomodernizacji | 112 |
| Tabela 26 Skuteczność poszczególnych metod czyszczenia jezdni w odniesieniu do emisji pyłu zawieszonego PM10 | 112 |
| Tabela 27 Miesięczne obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 w zależności od częstości mycia jezdni ... | 113 |
| Tabela 28 Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 dla strefy zachodniopomorskiej, w 2011 r..... | 126 |
| Tabela 29 Bilans emisji B(a)P dla strefy zachodniopomorskiej | 127 |
| Tabela 30 Średnie miesięczne wartości temperatury powietrza w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku | 138 |
| Tabela 31 Średnie miesięczne sumy opadów atmosferycznych w strefie zachodniopomorskiej w 2011 roku | 140 |
| Tabela 32 Średnie miesięczne wartości wilgotności względnej powietrza [%] w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 141 |
| Tabela 33. Dopuszczalna niepewność modelowania | 154 |
| Tabela 34 Niepewność modelowania w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r. | 155 |
| Tabela 35 Skuteczność zaproponowanych działań naprawczych w Szczecinku oraz Myśliborzu | 216 |
| Tabela 36 Miesięczne obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM10 w zależności od częstości mycia jezdni ... | 219 |
| Tabela 37 Poziomy dopuszczalne, informowania i alarmowy pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, dopuszczalna częstość ich przekraczania..... | 237 |
| Tabela 38 Obszary przekroczeń poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24 godziny w strefie zachodniopomorskiej wraz z powodem wystąpienia przekroczeń | 238 |
| Tabela 39 Obszary przekroczeń poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy w strefie zachodniopomorskiej wraz z powodem wystąpienia przekroczeń | 238 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

| | |
|---|-----|
| Tabela 40 Uwarunkowania czasowo-przestrzenne możliwości występowania wysokich wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu..... | 243 |
| Tabela 41 Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 244 |
| Tabela 42 Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w strefie zachodniopomorskiej w 2011 r..... | 245 |
| Tabela 43 Kierunki działań krótkoterminowych w strefie zachodniopomorskiej dla pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu | 246 |
| Tabela 44 Komunikaty w systemie działań krótkoterminowych | 252 |
| Tabela 45 Wzór formularza rejestracji otrzymywanych informacji..... | 261 |
| Tabela 46 Wzór formularza rejestracji wystąpienia przekroczenia poziomu: dopuszczalnego, informowania, alarmowego pyłu zawieszonego | 262 |

**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**

Spis załączników

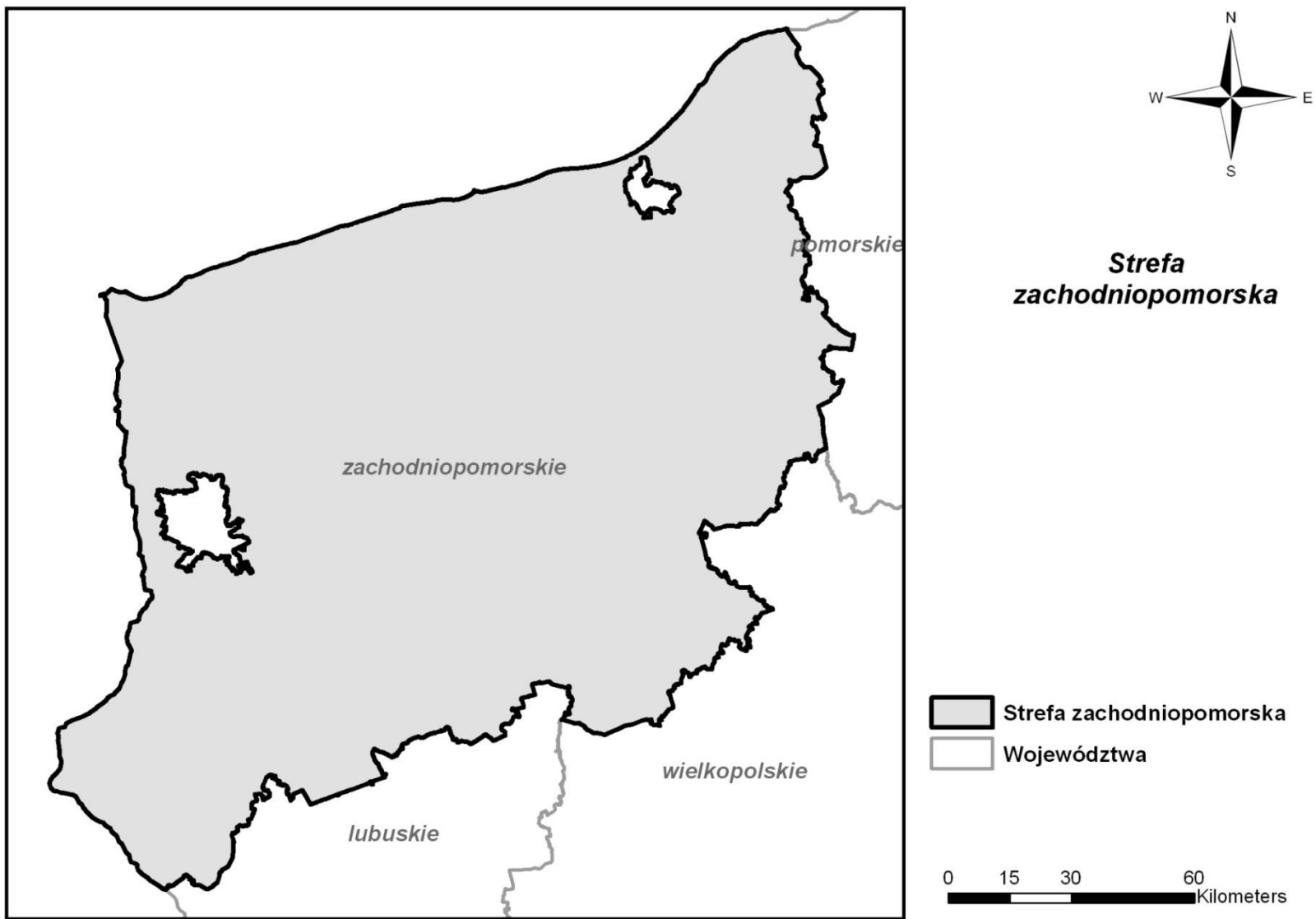
Załącznik nr 1 Mapa strefy zachodniopomorskiej

Załącznik nr 2 Podział administracyjny strefy zachodniopomorskiej

Załącznik nr 3 Lokalizacje instalacji, których eksploatacja powoduje wprowadzanie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu do powietrza w strefie zachodniopomorskiej

Załącznik nr 1
Mapa strefy zachodniopomorskiej

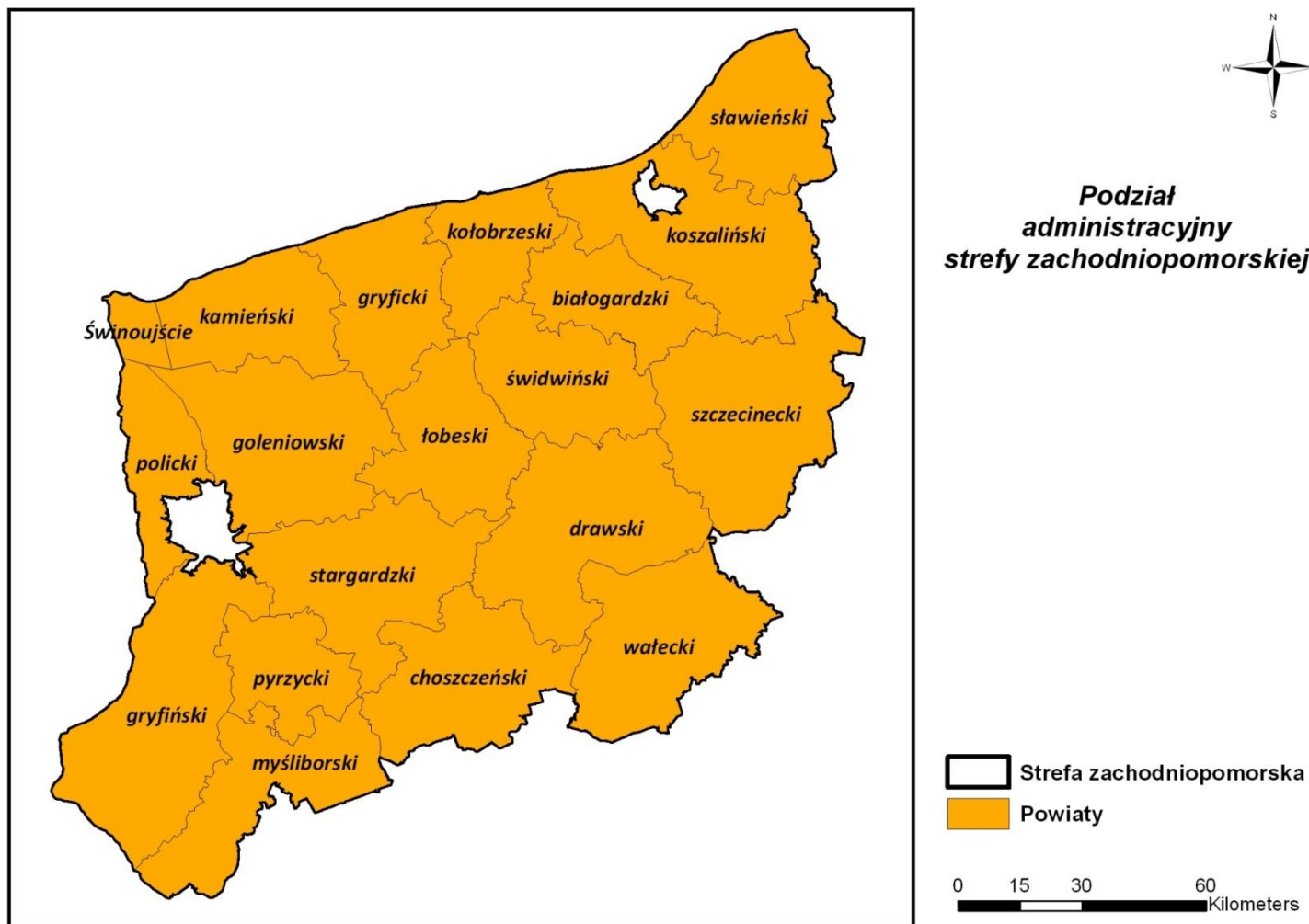
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



Załącznik nr 2

Podział administracyjny strefy zachodniopomorskiej

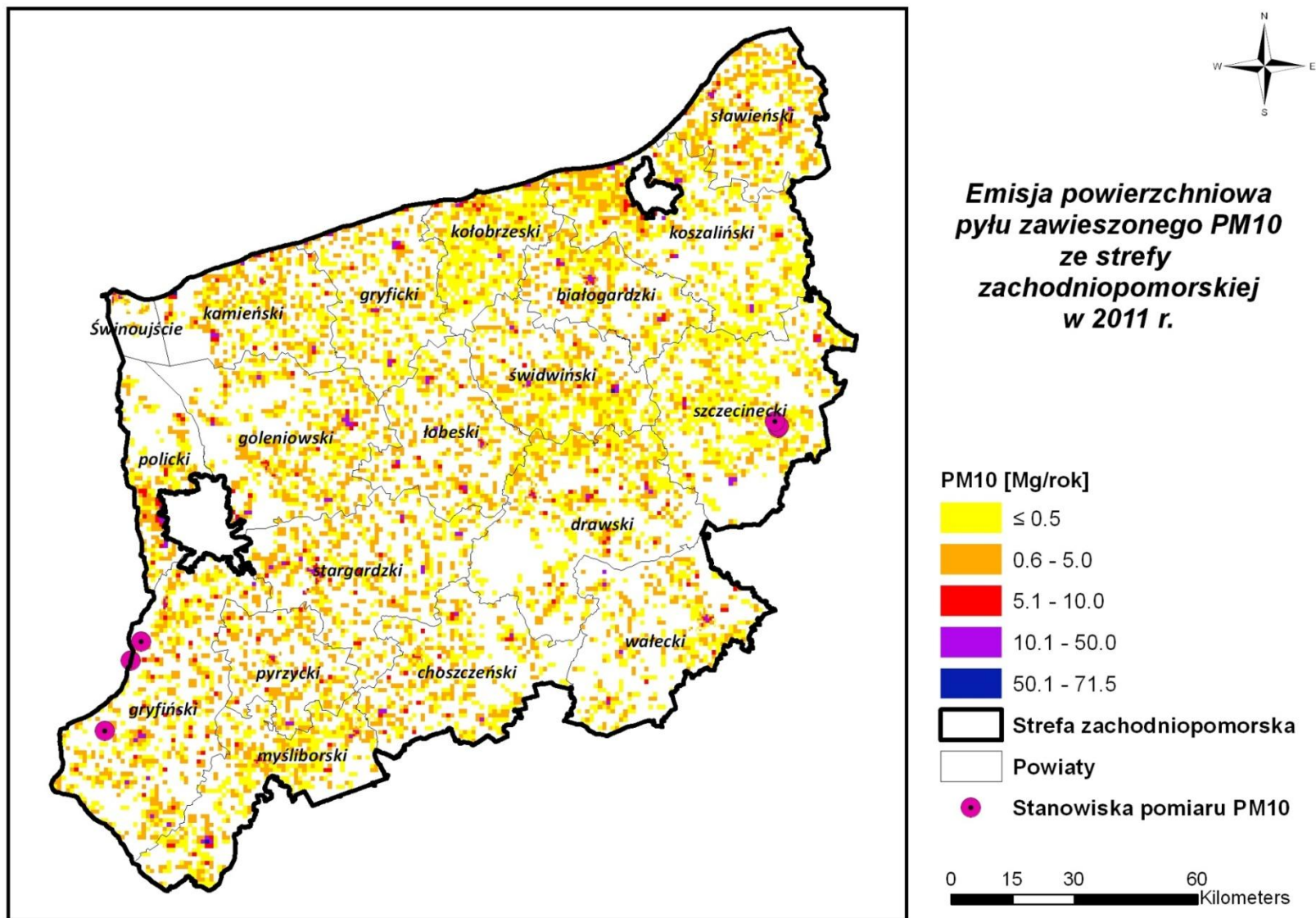
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



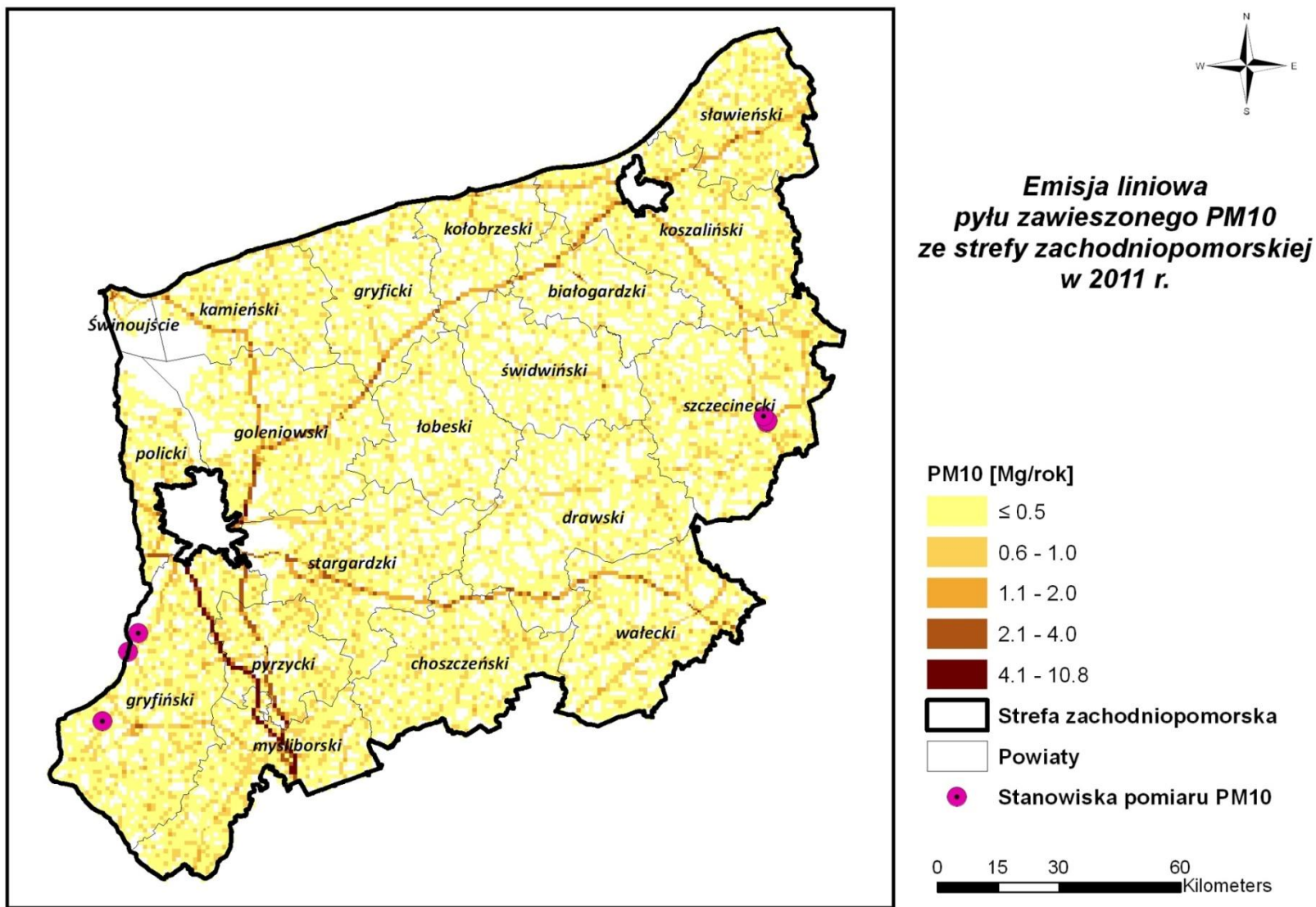
Załącznik nr 3

Lokalizacje instalacji, których eksploatacja powoduje
wprowadzanie pyłu zawieszonego PM10 oraz
benzo(a)pirenu do powietrza w strefie zachodniopomorskiej

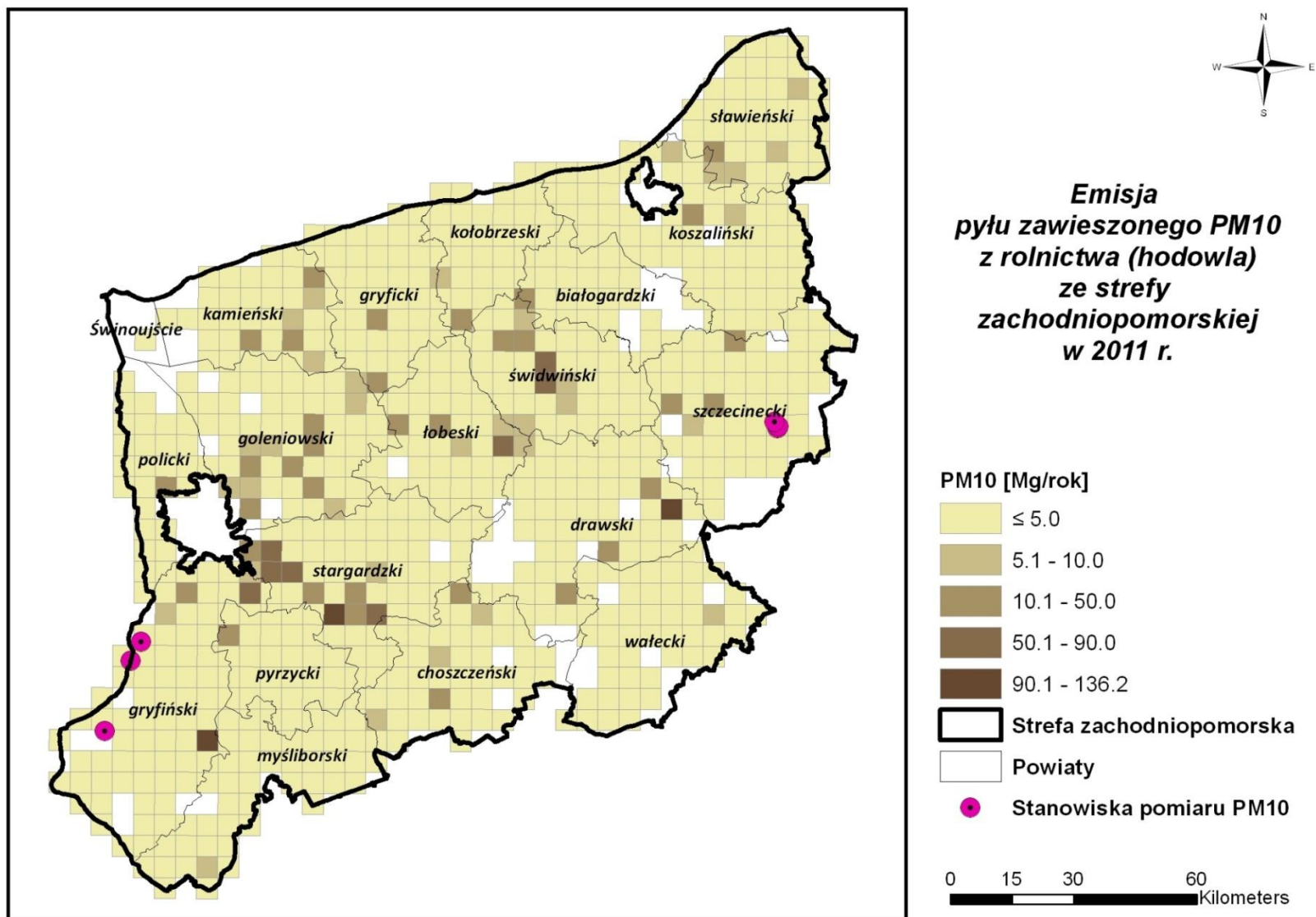
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



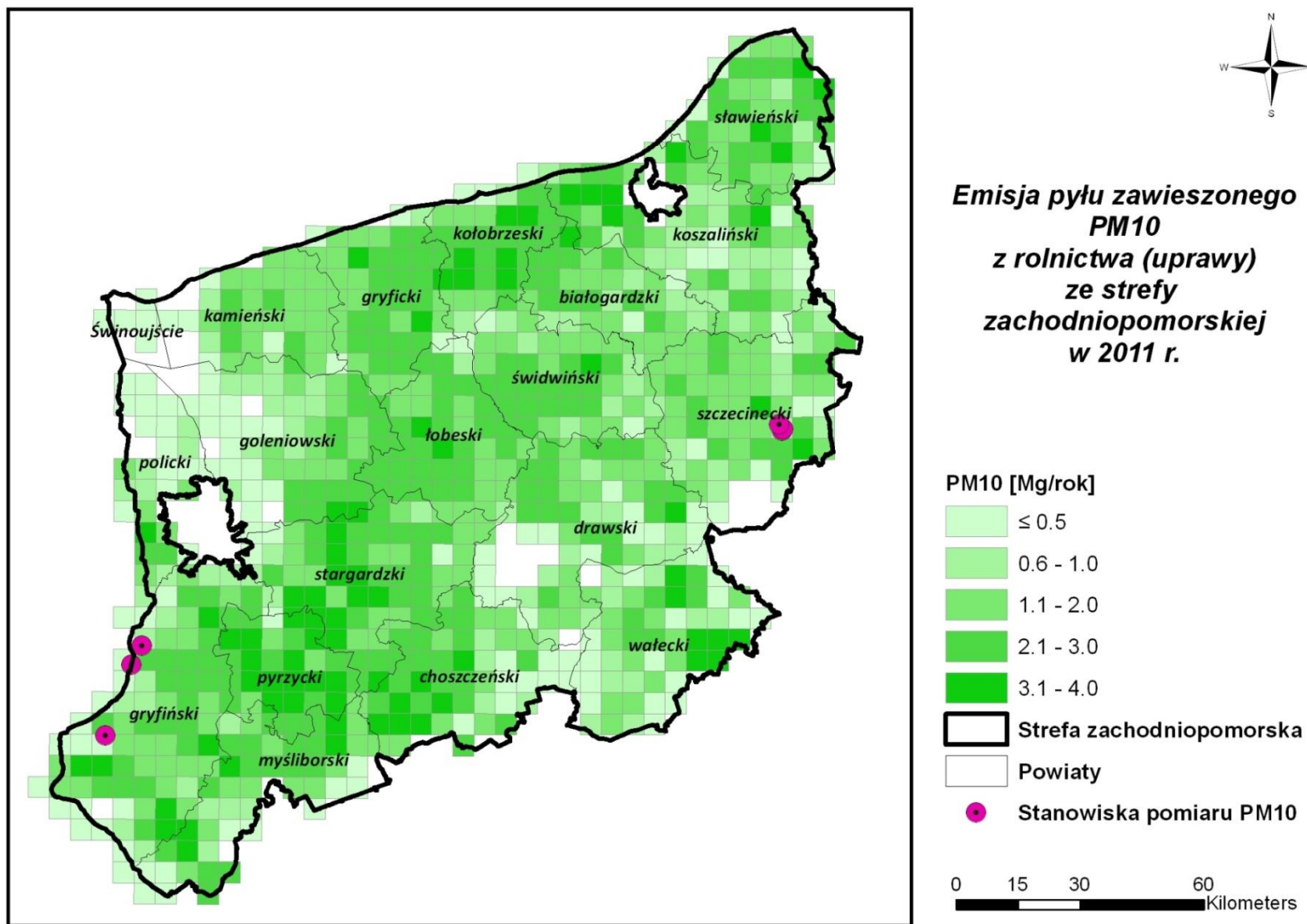
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



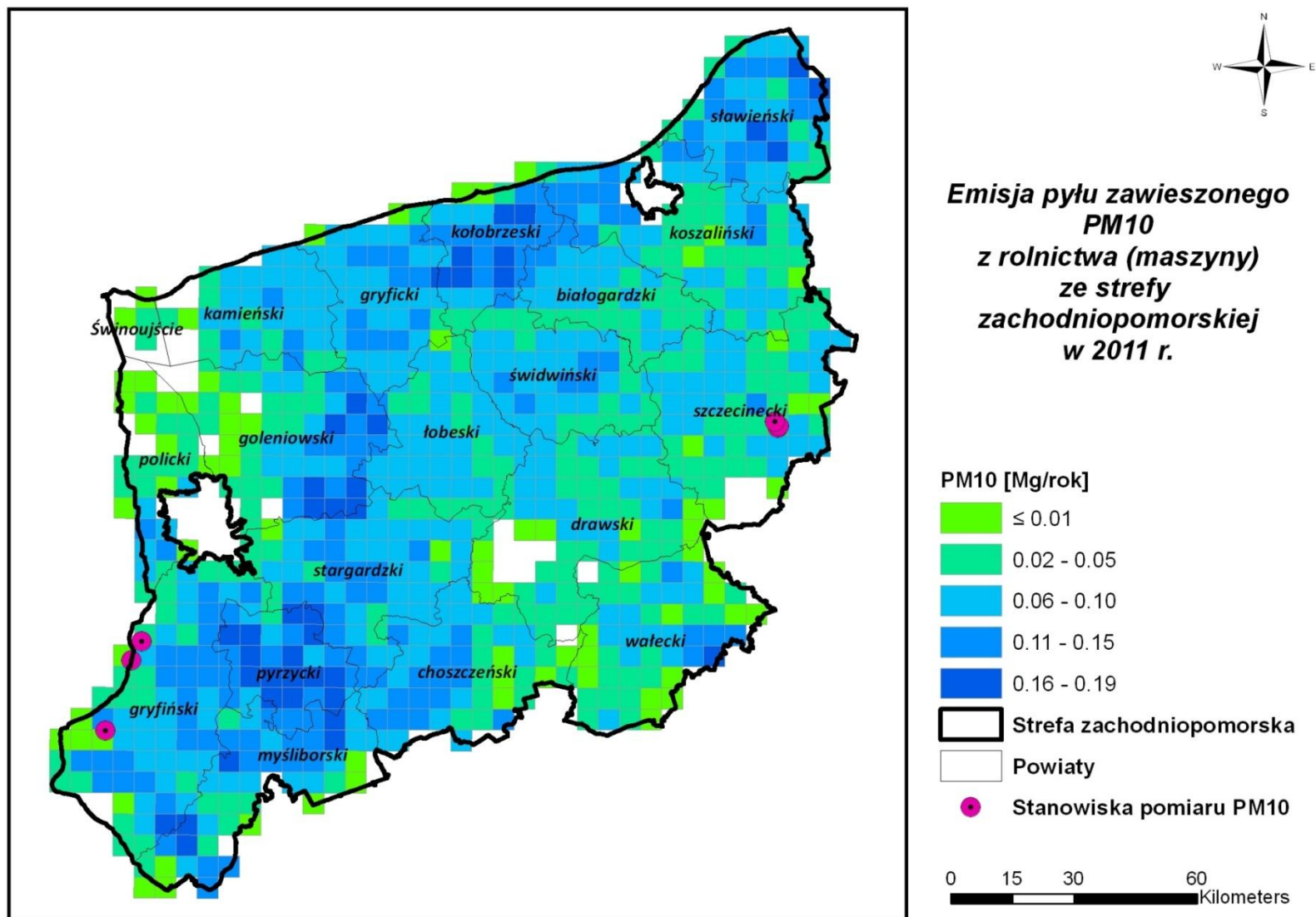
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



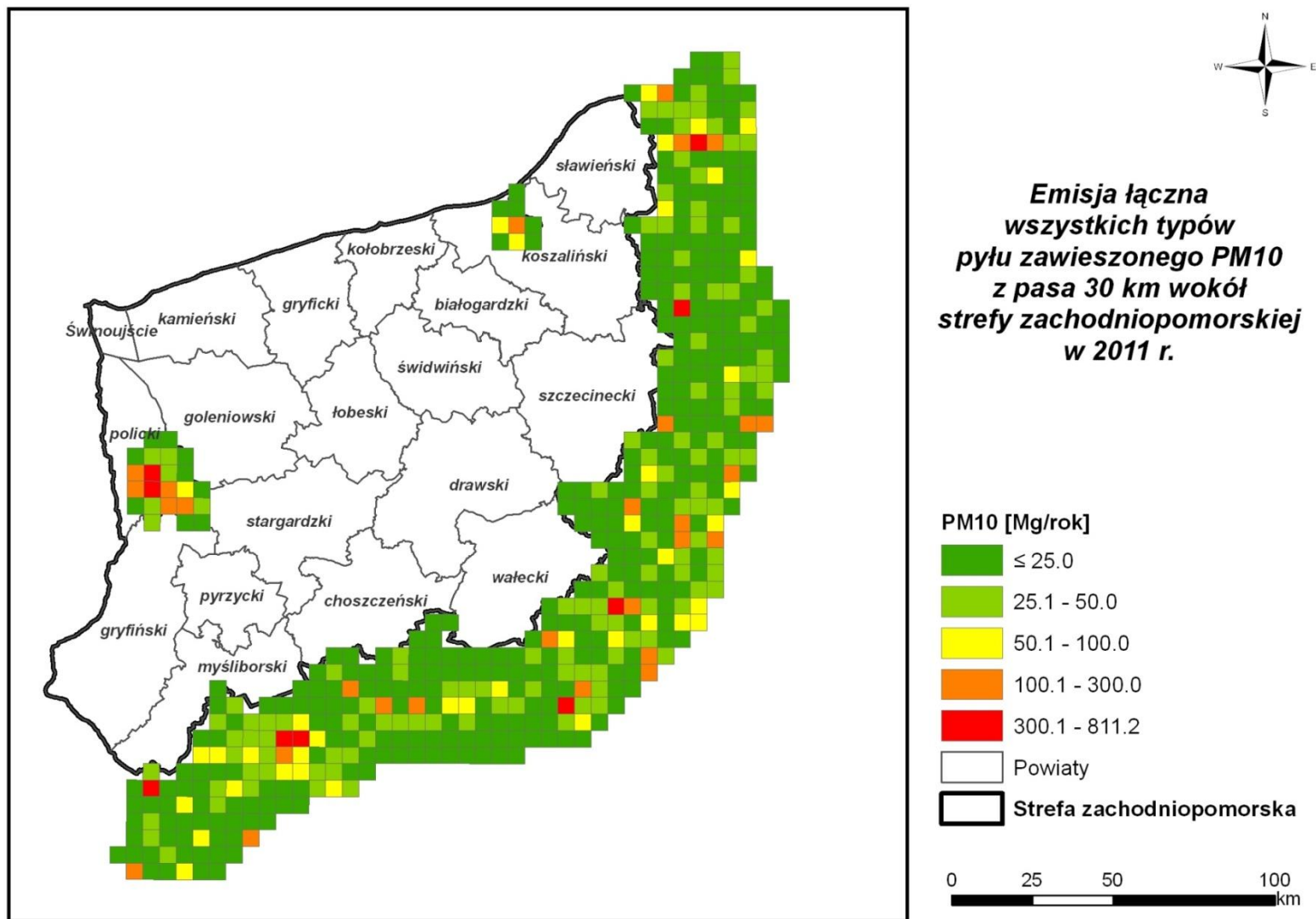
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



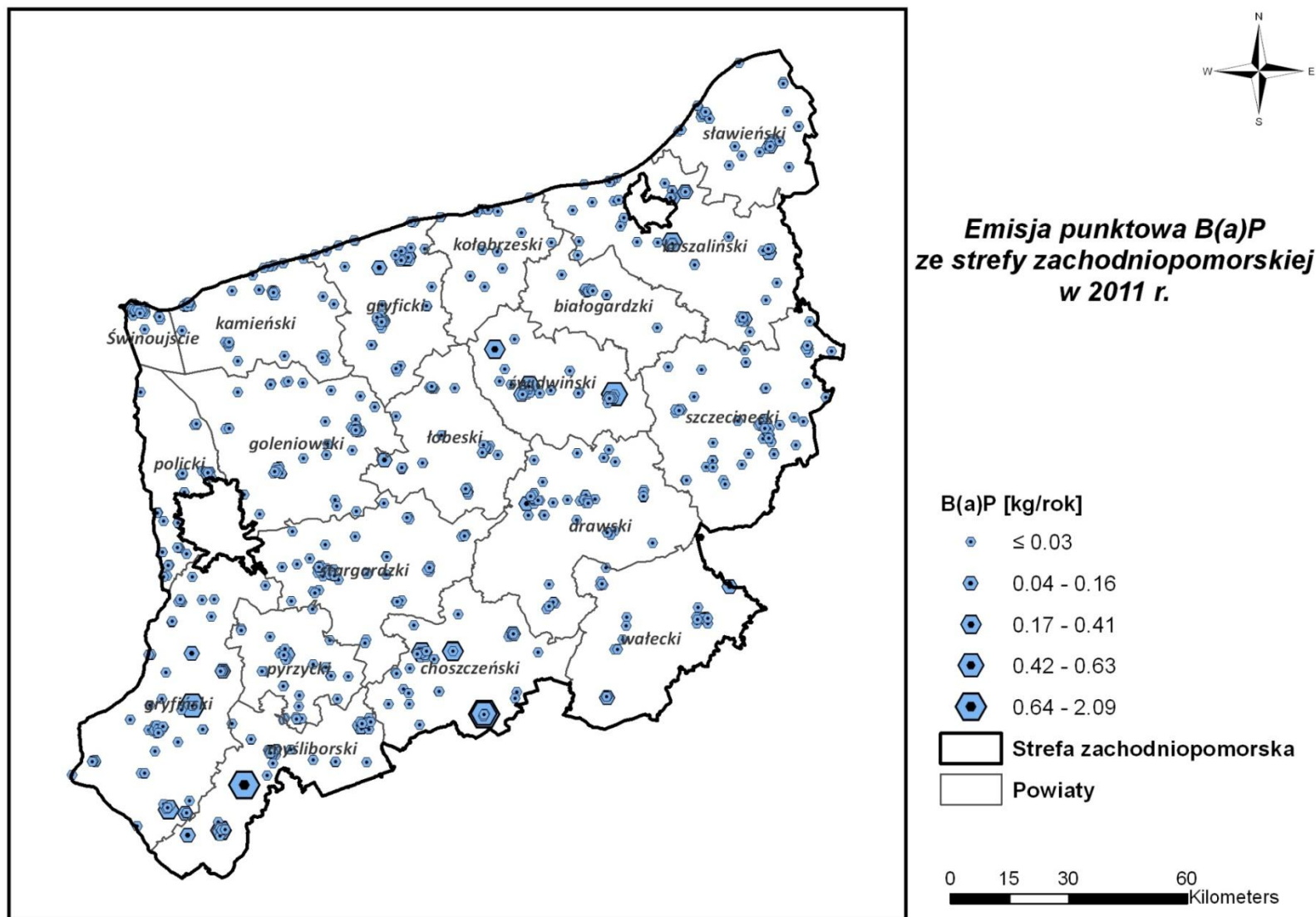
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



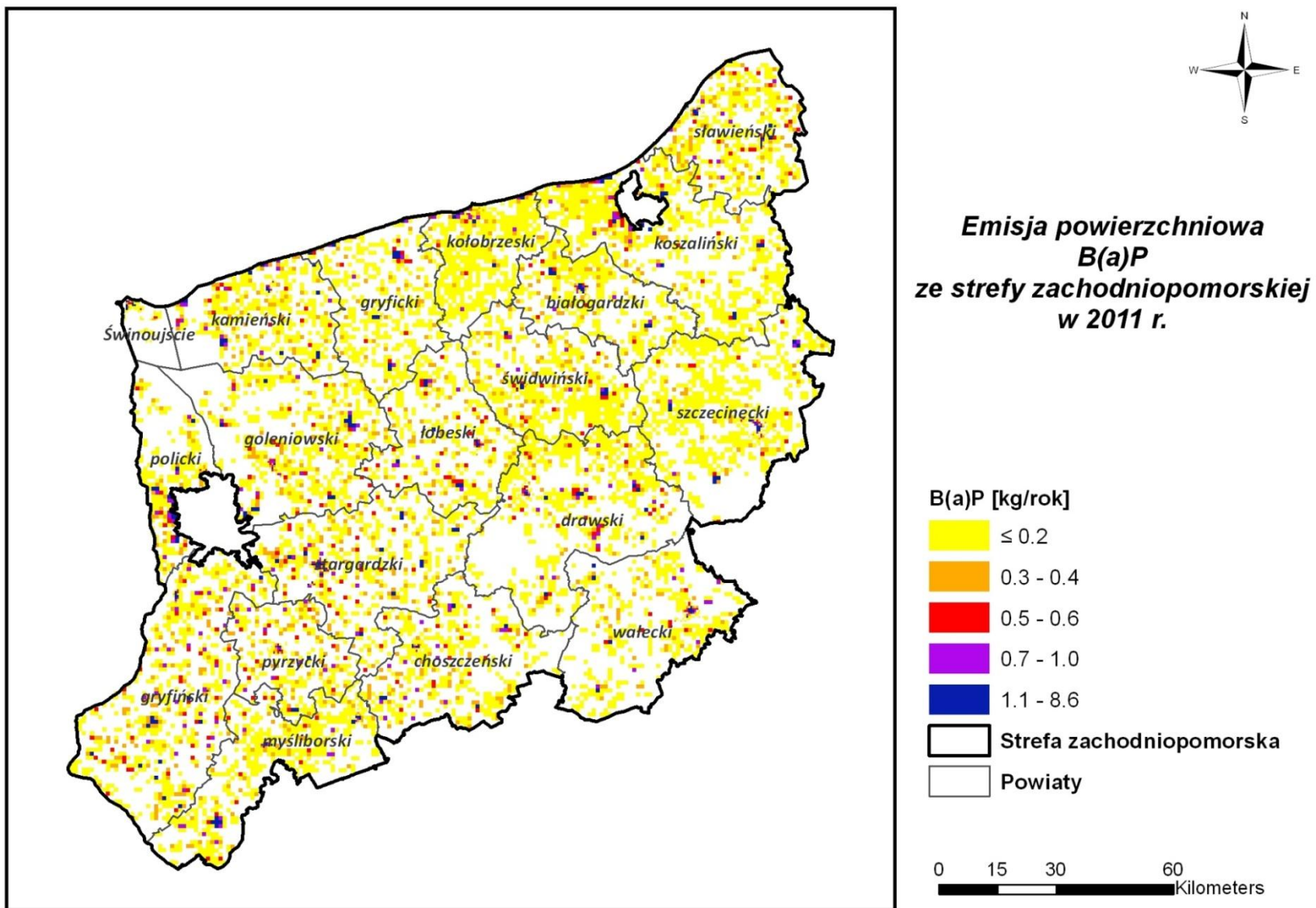
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



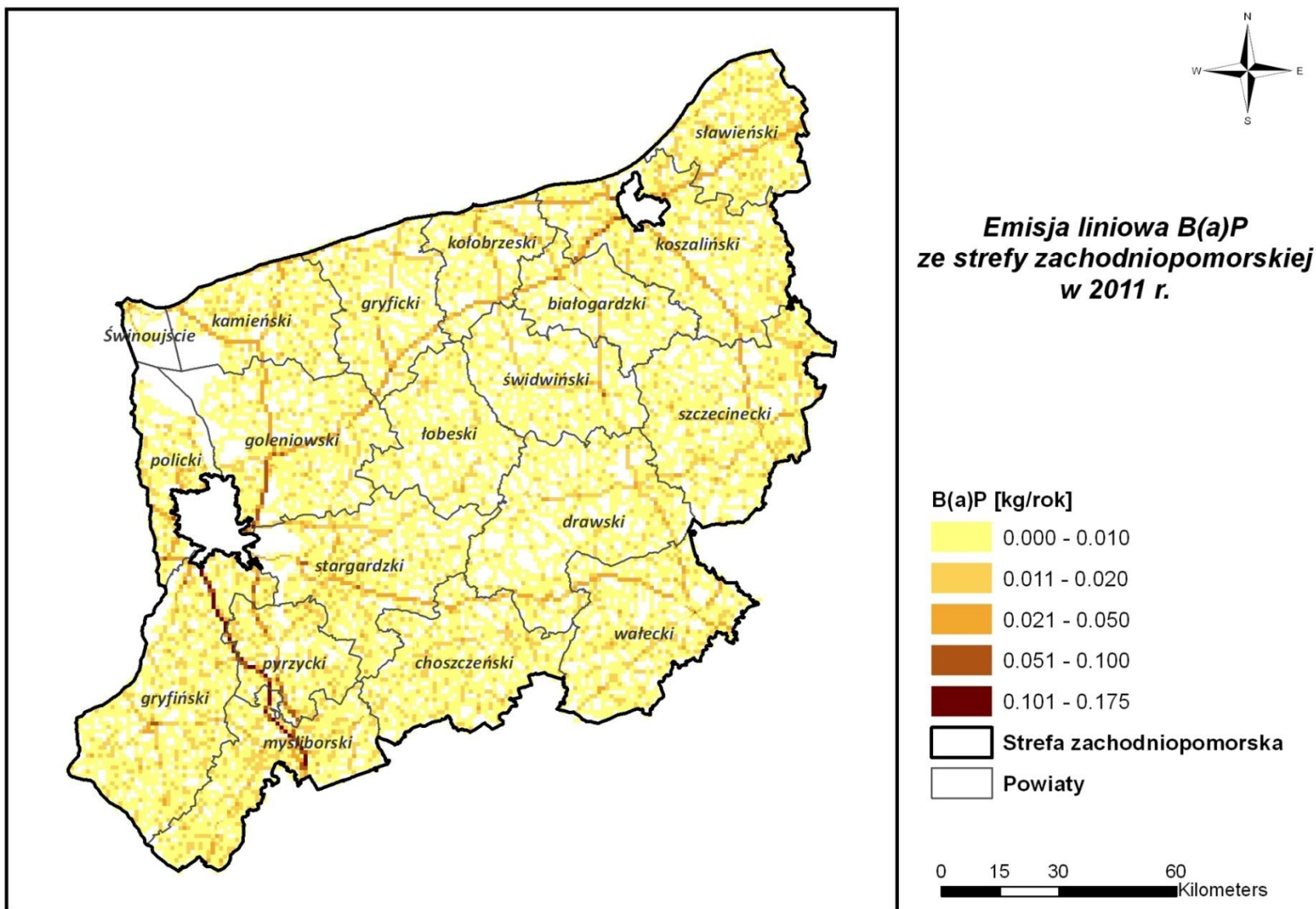
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



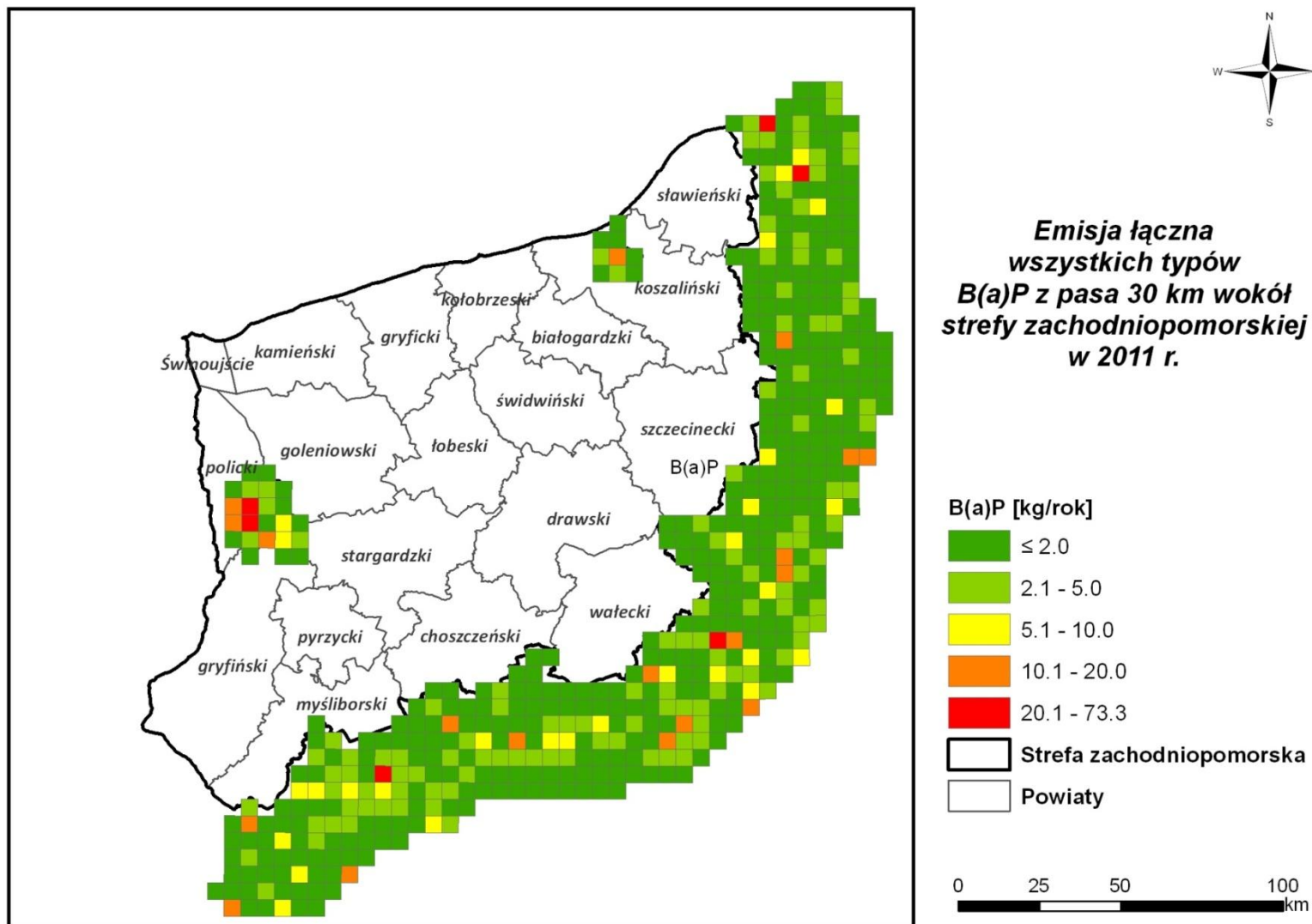
PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA



**PROJEKT Programu Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, tj.
aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin, strefy zachodniopomorskiej –
TOM I STREFA ZACHODNIOPOMORSKA**